24/13

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

NOTULAE SYSTEMATICAE E SECTIONE CRYPTOGAMICA INSTITUTI BOTANICI NOMINE V. L. KOMAROVII ACADEMIAE SCIENTIARUM URSS

БОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ОТДЕЛА СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ

т. XIV

NSP
RAN
IIM
G

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА · 1961 · ЛЕНИНГРАД

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
25 ОСТ 1961

Редакционная коллегия:

А. С. БОНДАРЦЕВ, Б. П. ВАСИЛЬКОВ, М. М. ГОЛЛЕРБАХ,
П. Н. ГОЛОВИН, В. П. САВИЧ *(ответственный редактор)*,
Л. И. САВИЧ-ЛЮБИЦКАЯ

Notulae Systematicae e Sectione Cryptogamica Instituti Botanici nomine V. L. Komarovii Academiae Scientiarum URSS

БОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Отдела споровых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова Академии наук СССР

1961 Т. XIV 1 января

V. P. Savicz

LICHENOTHECA ROSSICA

(Regionibus confinibus completa)

Edidit Institutum Botanicum nomine V. L. Komarovii Academiae Scientiarum URSS

Decas XI (1961)

№ 101. Cetraria crispa (Ach.) Nyl.

Acharius in Bull. Soc. Linn. Normand., ser. 4, vol. 1, 1887, p. 202; *Hue* in Nouv. Archiv. du Muséum, ser. 3, vol. II, 1890, p. 273; *Savicz* in Büll. Jardin Botan. St.-Pétersbourg, vol. XVI, 1911, p. 85; *Lynge*. Stud. Lich. Fl. Norway, 1921, p. 179 et 182. — Cetraria islandica var. crispa *Ach.*, Lichenogr. Univ., 1810, p. 513. — Lichen islandicus var. tenuifolius *Retz.*, Flor. Scandin. Prodrom., 1779, p. 227. — Cetraria islandica var. tenuifolia *Vainio* in Arkiv för Botan., vol. VIII, № 4, 1909, p. 21; Zahlbruckner Catalogus, Bd. VI, 1930, p. 335. — Cetraria tenuifolia Howe in Torreya, vol. XV, 1915, p. 219; *Vainio* in Annal. Acad. Sci. Fenn., t. XXVII, 1928, p. 71; *Rassadina* in Acta Inst. Botan. Acad. Sci. URSS, ser. II, Pl. cryptog., 1950, fasc. V, p. 285.

Observatio. Secus articulum 60 Codicis nomenclaturae botanicae internationalis anno 1956, nomen vel epitheton extra taxon suum nullam prioritatem habet, qua re epitheton «crispa» praeferendum est.

Statio. URSS: a) Rossia septentrionalis, regio Archangelsk, in sylva pinosa prope opp. Soljvyczegodsk, ad terram arenosam. Anno 1928 leg. V. Mazjukevicz. Anno 1960 determ. V. P. Savicz.

b) Rossia media, regio Tambov.
Anno 1909 leg. I. I. Schirajevsky.
Anno 1960 determ. V. P. Savicz.

№ 102. Cetraria islandica (L.) Ach.

Acharius. Methodus Lich., 1803, p. 293; *Elenkin.* Lich. Fl. Ross. Med., I, 1906, p. 114; *Zahlbruckner.* Catalogus, Bd. VI, 1930, p. 325; *Rassadina* in Acta Inst. Botan. Acad. Sci. URSS, ser. II, Pl. cryptog., 1950, fasc. V, p. 258.

Forma **ramulicola Savicz f. nova**

Descriptio. Thallus in ramulis siccis inferioribus Pini plerumque enatus, rarius in parte inferiore truncorum (ad 1 m supra terram) necnon in suffruticulis pumilis obvenit. Evolutio lobulo subindistincto oritur, dein fruticulus lobis ascendentibus sensim efformatur. Fruticuli vetustiores 3—4 cm in diam. attingunt. Caules primo emaculati, ad marginem faciei dorsalis albo limitati, dein aetate provecta in lobis maculae specilicae gignuntur. Caules infimi haud rubri. Notae ceterae f. islandicae.

Apothecia propter, ut videtur, substrati infirmitatem ignota.

Forma haec sine dubio oecologica est, sed lichenis terricolae in truncis ramisque habitatio curiosa videtur. Forma nostra e habitatione infra designata determinata est. Holotypus in herbario Sectionis cryptogamicae Instituti Botanici nomine Komarovii conservatur.

Observatio. Forma nostra f. *junipericolae* in Räsänen, Fennica exsiccati № 181 editae affinis est, sed omnia specimina № 181 in herbario Sectionis cryptogamicae Instituti Botanici in Leningrad conservata e truncis Juniperi valde obliquis, vix supra terram abeuntibus, magnitudine habituque f. *islandicae* propiora evadunt, interne tamen haud rubescunt.

Statio. URSS: Rossia septentrionali-occidentalis, regio Leningradensis, isthmus Karelicus in sylva pinosa prope stationem Uschkovo, ad ramos, ramulos inferiores emortuos et interdum ad corticem Pini silvestris.

Anno 1957—1959 leg. et determ. V. P. Savicz.

№ 103. Cetraria saepincola (Ehrh.) Ach.

Acharius. Methodus Lich., 1803, p. 297; *Savicz.* Lichenotheca № 7 et in Notulae system. ex Inst. cryptog. Horti Bot. Reipubl. Ross., t. III, № 12, 1924, p. 188; *Zahlbruckner.* Catalogus, Bd. VI, 1930, p. 313; *Rassadina* in Acta Inst. Botan. Acad. Sci. URSS, ser. II, Pl. cryptog., 1950, fasc. V, p. 238.

Observatio. Formae nonnullae huius speciei descriptae nullius dignitatis taxonomicae, mea sententia, sunt, ut habitatione congruunt variabilitasque earum ab aetate plerumque pendet.

S t a t i o. URSS: Rossia septentrionali-occidentalis, regio Leningradensis, isthmus Karelicus, in sylva pinosa prope stationem Uschkovo: a) Ad ramos Betularum; b) Ad ramos Pinorum.
Anno 1957—1960 leg. et determ. V. P. Savicz.

№ 104. Cornicularia steppae Savicz

in Notulis system. ex Inst. cryptog. Horti Bot. Reipubl. Ross., t. III, № 12, 1924, p. 189 et in Sched. Lichenotheca Ross., dec. I, 1925, p. 2, № 6. Typus in herb. Sectionis cryptog. Inst. Botan. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

S t a t i o. URSS: Rossia europaea australis, regio Rostovensis, prope Veschenskaja in steppa vagit.
Anno 1927 leg. A. Gozhev.
Anno 1960 determ. V. P. Savicz.

№ 105. Xanthoria parietina (L.) Th. Fr.

Th. Fries. Lich. Arctoi, 1860 p. 67 pr. p.; Lichenogr. Scand., I, 1871, p. 145; *Elenkin.* Lich. Fl. Ross. Med., II, 1907, p. 275; *Zahlbruckner.* Catalogus, Bd. VII, 1931, p. 288; *Hillmann.* Theloschistaceae in Rabenhorst's, Cryptog.-Fl. Deutsch., Oesterr. u. d. Schweiz, IX, Bd., 6 Abt., Lief. 1, p. 9.

S t a t i o. URSS: Rossia septentrionali-occidentalis, regio Leningradensis, prope opp. Petrodvoretz (ante Peterhof) in coemeterio ad lapides graniticos et in monumenta sepulcrorum.
Anno 1929 leg. N. M. Kartaschova.
Anno 1960 determ. V. P. Savicz.

№ 106. Nephroma resupinatum (L.) Ach.

Acharius. Lichenographia, 1810, p. 522 et Synopsis, 1814, p. 241; *Zahlbruckner.* Catalogus, Bd. III, 1925, p. 435. — Lichen resupinatus *Linnaeus.* Spec. Plant., 1753, p. 1148, edit. 2, vol. II, 1763, p. 1615.

Forma helvum Mass.

Massalongo. Schedul. critic., III, 1856, p. 57; *Zahlbruckner.* Catalogus, Bd. III, 1925, p. 435. — Nephromium tomentosum f. helvum in *Jatta.* Sylloge lich. Ital., 1900, p. 113 et in Flora Ital. Cryptog., p. III, 1909, p. 183.

O b s e r v a t i o. Forma nostra cum *N. helvetico* Ach. facile confunditur, quod in herbariis haud raro evadit. Plures auctores, saeculorum superiorum praecipue, *N. helveticum* pro forma vel varietate *N. resupinati* habent, sed *N. resupinatum* verum lobos plerosque late rotundatos, marginibus integris, paucos vero crenatos necnon denticulatos isidiosos praebet. Si lobos crenatos denticulatosque numerosos observas, formam helvum habes. Thallum *N. resupinati* f. *resupinati* sine isidiis quamquam paucissimis diformibus atque lobis, solitariis licet, crenatis denticulatisque nunquam observavi.

Specimina re ipsa ad *N. helveticum* pertinentia lobos integerrimos rotundatos nullos praebent.

Statio. URSS: Rossia septentrionali-occidentalis, regio Leningradensis, prope stationem Mozhajskaja (ante Duderhof), ad saxa magna muscosa et corticem arborum frondosarum supra muscos.

Anno 1927 leg. et determ. V. P. Savicz.

№ 107. Sticta Wrightii Tuckm.

Tuckerman in Americ. Journ. Arts and Scienc., ser. 2, vol. XXVIII, 1859, p. 204 et in Synops. N.-Amer. Lich., vol. II, 1888, p. 143; *Zahlbruckner*. Catalogus, Bd. III, 1925, p. 367. — Ricasolia Wrightii *Nylander*. Synopsis, vol. I, 1860, p. 366; *Elenkin* in Acta Horti Petropol., vol. XIX, 1901, p. 40 (Lich. fl. Ross. № 31).

Observatio. KOH stratum corticale distincte flavescit, medulla non mutatur.

Statio. URSS: Rossia septentrionalis, regio et distr. Vologdaensis, praedium sylvaticum Jaroslavskaja in sylva ad ramos Piceae excelsae.

Anno 1928 leg. A. M. Leontjev.
Anno 1960 determ. V. P. Savicz.

№ 108. Lobaria retigera (Bory) Trevis.

Trevis. Lichenotheca Veneta, 1869, № 75; *Zahlbruckner*. Catalogus, Bd. III, 1925, p. 321.

Forma isidiosa (Muell. Arg.) Hue.

Hue in herb. Inst. Botan. Acad. Sci. URSS (in Leningrad), specimina abbé Faurie, Lich. du Japon, № 3604 et № 3338, determ. Hue. — Stictina retigera f. isidiosa *Mueller* Argoviensis in Flora, vol. LXV, 1882, p. 300; *Stizenberger* in Flora, vol. LXXXI, 1895, p. 126. — Lobaria isidiosa *Vainio* in Philippine Journ. of Sc., sect. C, vol. VIII, 1913, p. 129; *Zahlbruckner*. Catalogus, Bd. III, 1925, p. 321. — Stictina retigera in *Elenkin* Lich. Fl. Ross., I, 1901, p. 39, № 30. — Lobaria Plotnikovii *Tomin* in Animadversiones system. ex herb. Univers. Tomskensis, № 5—6, 1933, p. 8.

Observatio. Isidia quamquam pauca apud f. *retigeram* observata aeque ac reactiones chemicae, e quibus clarissimus Tomin *L. Plotnikovii* determinavit, ad speciem hanc necnon species inde sejunctas distinguendas propter variabilitatem maximam ex mea sententia nullius valoris sunt. Atque pro speciei determinatione insufficientes evadunt. Forma *Plotnikovii* (Tomin) Savicz a. f. *isidiosa* (Muell. Arg.) Hue reactione chemica (id est chemovarietas est — medulla thalli KOH flavescente dein rubescente vel fuscescente) sollummodo differt («chemovar» fide Tétényi in Taxon VII, 1958, p. 40). Thallus *L. retigerae* KOH nec non Bd.=vel±.

Statio. URSS: Rossia asiatica, Sibiria meridionalis, ad fines regionis Irkutsk et Mongoliae borealis, ad ripas flum. Eche-Ogun, ad rupes muscosas humidas.

Anno 1902 leg. clarissimus A. A. Elenkin sub *L. retigera*.
Anno 1960 determ. V. P. Savicz.

№ 109. Anaptychia ciliaris (L.) Koerb.

Koerber apud *Mass.* Memor. Lichenogr. 1853, p. 33 et in Syst. Lich. Germ., 1855, p. 50; *Zahlbruckner*. Catalogus, Bd. VII, 1931, p. 707.— Lichen ciliaris *L.*, Spec. Plant., 1753, p. 1144. — Parmelia ciliaris *Acharius*. Metodus Lich., 1803, p. 255. — Physcia ciliaris *De Candolle* apud Lam. et DC., Flore Franc., edit. 3, vol. II, 1805, p. 396.

Statio. URSS: Respublica Lithuanica S. S. in viciniis opp. Kaunas, ad corticem Populi balsamiferae.

Anno 1927 leg. et determ. A. Minkevicius.
Anno 1960 teste V. P. Savicz.

№ 110. Anaptychia solenaria (Schaer.) Savicz comb. nova.

Syn.: Physcia ciliaris var. solenaria *Schaerer*. Enumer. Critic. Lich. Europ., 1850, p. 10 (*haud Duby*: Ph. solenaria *Duby*, Botan. Gallic., vol. II, 1830, p. 612, quae Theloschistes villosus est); *Hepp*. Flecht. Europ., № 572, 1860. — Ph. ciliaris f. solenaria *Arnold* in Flora, vol. LXVII, 1884, p. 166; *Zahlbruckner*. Catalogus, Bd. VII, 1931, p. 714. — Parmelia ciliaris var. solenaria *Anzi*, Catal. Lich. Sondr., 1860, p. 31; *Jatta*. Sylloge Lich. Ital., 1900, p. 138.

Descriptio. Thallus fruticulosus, dichotome membranaceo-ramosus, griseolo-albus, albo-cinereus vel albidulus, intra canaliculatus, concolor vel vix albescens, rhizoidibus nullis. Thalli caules pallide ciliolati, ciliis concoloribus, *albidis*, hinc inde tantum leviter fuscescentibus vel griseolis, nec nigris ut A. leucomelaenae et A. ciliaris. KOH—.

Apothecia in ramis lateralibus curtis in parte fruticuli superiore enata, vetustiora ad 4 mm in diam., disco fuscescenti, albo-pruinoso, marginibus denticulatis breviterque fibrillatis, capitula *Helianthi annui* in mentem revocantia. Asci octospori, sporis primo pellucidis, dein atro-brunneis, 29—41 × 13—18 μ.

Observatio. Specimina nostra exsiccatis in Hepp. Die Flecht. Europas, fasc. X, 1860, № 572, (in herb. Inst. Botan. Acad. Sci. URSS in Leningrad) commemoratis bene congruunt. Pro typo nostra specimina tamen habenda sunt, apotheciis donata, nec sterilia ut Heppii, qua re speciei huius holotypus est specimen in herbario Instituti Botanici Acad. Sci. URSS conservatum, ab I. I. Abramovo et A. L. Abramova anno 1956 prope Bakuriani collectum, cetera autem specimina examinata in numero 110 pro syntypo habenda sunt. Species nostra ab *A. ciliari*, cui proxima est, ciliis semper pallidis (nec nigris) necnon thallo albo, angusto, sporarum

dimensionibus et habitatione in parte URSS meridionali bene differt.

An species nostra ut videtur speciei infra commemoratae sine diagnosi latina editae identica est? *Anaptychia setifera* (Mer.) Räs. in Die Flecht. Estlands, 1931, p. 123 (sine descriptione, nisi verba pauca in clavi diagnostica specierum generis *Anaptychia* in lingua germanica);? Томин, Определитель кустист. и листов. лишайников СССР, Минск, 1937, стр. 265 (diagnosis in lingua rossica). — ?*A. ciliaris* f. *setifera* Mereschkovsky nom. nudum in herb. Voronezh. Specimina *A. setiferae* a Mereschkovskio et Kellero in Tauria (fide Tomin l. c.) collecta non vidi. Herbarium in opp. Voronezh bello orbis terrarum secundo peritum est. Diagnosis Tominii nostrae haud omnino congruit.

Statio. URSS: a) Caucasus, Georgia, p. Bakuriani, an ramos Piceae.

Anno 1956 leg. I. I. Abramov et A. L. Abramova.
Anno 1959 determ. V. P. Savicz.

b) Rossia australis, prope opp. Novorossijsk, p. Abrau-Djursso, in sylva quercina fagaceaque ad corticem.

Anno 1925 leg. E. S. Sinova et N. V. Vodjanitzkaja.
Anno 1959 determ. V. P. Savicz.

Вэй Цзян-чунь **Vej Tzjan-czunj**

К ФЛОРЕ ЛИШАЙНИКОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАРЕЛЬСКОГО ПЕРЕШЕЙКА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

AD FLORAM LICHENUM PARTIS SEPTENTRIONALI-ORIENTALIS ISTHMI KARELICI REGIONIS LENINGRADENSIS

Летом 1959 г. нами была исследована флора лишайников в окрестностях научно-опытной станции Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР. Кроме того, были совершены поездки в окрестности Приозерска на берегу Ладожского озера (недалеко от поселка Моторное), где нами проведены лихенологические исследования в сухом сосновом лесу, в старом еловом лесу и на старом торфянике.

Научно-опытная станция Ботанического института расположена на северном берегу оз. Отрадное (Пюхиярви), в северо-восточной части Карельского перешейка, недалеко от железнодорожной станции Отрадное. В окрестностях станции бóльшую часть площади занимает смешанный лес (сосново-березовый с ольхой и рябиной). Кроме того, здесь расположен сухой сосновый лес и небольшой влажный

сосновый лес. В смешанных лесах местами встречаются небольшие березовые, ольховые и рябиновые рощи, здесь также есть одно небольшое торфяное болото (около 200 м²). Местами встречаются вырубки, которые более или менее покрыты кустарниками (большей частью можжевельниками). Участки между лесами и по берегу озера заняты лугами. Северный берег озера покрыт валунами. Вдоль этого же берега озера расположен узкой полосой смешанный лес.

Наш предварительный список, являющийся результатом работ 1959 г., содержит 70 видов лишайников, в том числе одну новую для науки форму — *Cladonia carneola* Fr. f. *pycnoapothecialis* Vej f. nova.

UMBILICARIACEAE

1. **Gyrophora polyrrhiza** (L.) Koerb.

На камнях по берегу озера на опушке соснового леса.

USNEACEAE

2. **Usnea comosa** (Ach.) Roehl.

Сосновые леса, на соснах; смешанные леса, на ольхах; у дорог на лиственных породах, на крыше.

3. **Usnea glabrescens** (Nyl.) Vain.

Еловый лес, на веточках ели; в смешанном лесу на березе и у дороги на клене.

4. **Usnea hirta** (L.) Wigg. emend. Mot.

Сосновые леса, на соснах; в смешанном лесу на стволе березы, липы и сосны; у дороги на заборе и крыше.

5. **Usnea dasypoga** (Ach.) Roehl.

Сосновый лес, на стволе сосны; в еловых лесах на веточках ели.

6. **Usnea sublaxa** Vain.

Еловый лес, на ветке ели; в смешанном лесу на стволе ольхи.

7. **Alectoria implexa** (Hoffm.) Nyl.

Сосновые леса, на соснах; в еловом лесу с веточек ели; в смешанных лесах с лиственных и хвойных пород. Слоевище от KOH ярко желтеет или коричневеет.

8. **Ramalina dilacerata** Hoffm.

На стволе клена у дороги.

9. **Ramalina farinacea** (L.) Ach.

На лиственных породах деревьев у дороги и на берегу оз. Отрадное в смешанном лесу.

10. **Ramalina fraxinea** (L.) Ach.

На стволах клена у дороги.

11. **Ramalina pollinaria** (Westr.) Ach.

На берегу озера, на опушке смешанного леса, на камнях и на стволе клена.

12. **Ramalina populina** (Ehrh.) Vain.

На стволе клена у дороги.

13. **Evernia furfuracea** (L.) Mann.

В сосновых лесах на соснах, на лиственных породах по опушке смешанного леса, на берегу озера в смешанном лесу и у дороги, на торфянике на сосне и в еловом лесу на веточках ели, у дороги на камне.

14. **Evernia prunastri** (L.) Ach.

На лиственных породах у дороги, на берегу озера в смешанном лесу, в сосновом лесу и в березовом лесу.

15. **Evernia thamnodes** (Flot.) Arn.

В смешанном лесу на торфяном болоте на березе и сосне, на соснах у дороги и в сосновом лесу.

PARMELIACEAE

16. **Cetraria caperata** (L.) Vain.

В сосновых лесах на молодых соснах, пнях, можжевельниках, вересках, молодых березах и ольхах; на берегу озера в смешанном лесу на березе; у дороги на крышах.

17. **Cetraria chlorophylla** (Humb.) Vain.

У дороги на липе, березе; по берегу озера в смешанном лесу на рябине; на открытом месте на сосне; в сосновом лесу на обнаженном корне сосны; в словом лесу на веточках ели.

18. **Cetraria glauca** (L.) Ach.

Хорошие образцы найдены в еловом лесу на веточках ели. Собраны в сосновом лесу на обнаженном корне и камнях; в еловом лесу на веточках ели; на березе в березовом и смешанном лесах; у дороги на липе, крышах и камнях.

19. **Cetraria islandica** (L.) Ach.

Разнообразные образчики, от узких до широких лопастей. Собраны на земле в сосновых лесах, на вырубке, на открытом месте; у дороги на крыше.

20. **Cetraria saepincola** Ach.

В сосновом лесу на веточках липы и валежниках; на опушке соснового леса на молодых соснах; на лугу на веточках можжевельников; у дороги на заборах; на болоте на веточках берез и сосны.

21. **Cetraria tenuifolia** Vain.

На открытом месте на южном склоне на земле; по опушке соснового леса на земле.

22. **Parmelia aspidota** (Ach.) Vain.

У дороги на коре осины и лиственных породах деревьев; по берегу озера в смешанном лесу на черемухе и ольхе; на опушке леса на ольхе.

23. **Parmelia conspersa** (Ehrh.) Ach.

На камнях на лугу и по берегу озера.

24. **Parmelia conspurcata** (Schaer.) Vain.

У дороги на ясене и черемухе; на берегу озера в смешанном лесу на черемухе и на опушке леса на ольхе.

25. **Parmelia olivacea** (L.) Ach.

На коре осин, ольх и других лиственных пород.

26. **Parmelia papulosa** (Anzi) Vain.

На берегу озера в смешанном лесу на ольхе.

27. **Parmelia physodes** (L.) Ach.

Самый распространенный лишайник, найдено два образца с апотециями на березе и ольхе. На всех хвойных и лиственных породах, всюду.

28. **Parmelia saxatilis** (L.) Ach.

На камнях на лугу и по берегу озера.

29. **Parmelia tubulosa** (Schaer.) Bitter.

На лиственных породах деревьев у дороги, в березовом лесу и в смешанных лесах, в сосновых лесах на соснах.

30. **Parmeliopsis ambigua** Nyl.

В сосновых лесах на основаниях стволов сосен, на пнях, валежниках и вересках; на крышах.

31. **Parmeliopsis hyperopta** Arn.

Собран вместе с предыдущим видом и на торфянике на Ledum palustre.

STEREOCAULACEAE

32. **Stereocaulon paschale** (L.) Fr.

На валунах, заросших мхом, в сосновом лесу и у дороги; на открытом месте на земле.

33. **Stereocaulon tomentosum** Fr.

На валунах, заросших мхом, у дороги и на берегу в смешанном лесу; на крыше.

PHYSCIACEAE

34. **Physcia aipolia** (Ehrh.) Nyl.

По берегу озера в смешанном лесу на осине и ольхе; у дороги на осине.

35. **Physcia hispida** (Schreb.) Elenk.

Собран в смешанном лесу по берегу озера на лиственных породах деревьев.

36. **Physcia leucoleiptes** (Tuck.) Harmd.

По берегу озера в смешанном лесу на стволах ольхи и осины; у дороги на дубе.

37. **Physcia nigricans** (Flk.) DR (Syn.: *Ph tremulicola* Nyl.).

Собран на стволе клена.

38. **Physcia obscura** (Ehrh.) Th. Fr.

На осине на берегу озера в смешанном лесу и у дороги.

39. **Physcia pulverulenta** (Schreb.) Nyl.

Типичные образчики найдены на стволе вяза. Собран с ольхи.

40. **Physcia stellaris** (L.) Nyl.
На лиственных породах деревьев.

41. **Anaptychia ciliaris** (L.) Koerb.

В смешанном лесу на коре вяза по берегу озера.

THELOSCHISTACEAE

42. **Xanthoria parietina** (L.) Th. Fr.

На лиственных породах у дороги, на лугу и на берегу озера в смешанном лесу.

43. **Xanthoria polycarpa** (Ehrh.) Vain.

На открытом месте на стволе рябины; в смешанном лесу на коре вяза по берегу озера.

PELTIGERACEAE

44. **Peltigera aphthosa** (L.) Hoffm.

На земле и камнях среди мхов в сосновых лесах, в смешанном лесу и у дороги.

45. **Peltigera canina** (L.) Hoffm.

Распространенный лишайник на земле в сосновых и смешанных лесах, собран и на камнях среди мхов на опушке леса и на лугу, а также на обнаженном корне осины на берегу озера и на валежнике.

46. **Peltigera malacea** (Ach.) Fr.

Собрана на земле в сосновом и смешанном лесах, а также на открытом месте.

47. **Peltigera polydactyla** Hoffm.

Редкий вид для окрестностей станции, собран на камнях среди мхов на опушке леса; в смешанном лесу на земле.

48. **Peltigera rufescens** (Neck.) Hoffm.

На камне и обнаженном корне осины по берегу озера в смешанном лесу.

49. **Peltigera spuria** (Ach.) DC.

На камнях, заросших мхом и покрытых слоем земли, в сосновом лесу на вырубке.

50. **Nephroma parile** (Ach.) Vain.

На камнях и обнаженном корне по берегу озера; на лугу на камне.

CLADONIACEAE

51. **Cladonia rangiferina** (L.) Web.

Самый распространенный лишайник в сосновых лесах на земле, на камнях, на крышах и на торфянике.

52. **Cladonia alpestris** (L.) Rabenh.

Хорошо развитые образчики найдены на торфянике недалеко от железнодорожной станции Громово. В небольшом количестве сопутствует *Cl. rangiferina* в сосновых лесах.

53. **Cladonia sylvatica** (L.) Hoffm., emend. Sandst.

В сосновых лесах и еловом лесу на земле и пне; на крыше. Bd+ сильно краснеет.

54. **Cladonia mitis** Sandst.

В сосновых лесах на земле; у дороги на крыше. Bd—.[1]

55. **Cladonia tenuis** (Flk.) Harmd., emend. Abb.

В сосновых лесах и еловом лесу на земле и пнях; на болоте и торфянике; на крыше. Bd + желтеет или слабо краснеет.

56. **Cladonia coccifera** (L.) Willd.

В сосновом лесу на земле, камнях; на лугу на камне и на вырубке с можжевельника.

57. **Cladonia deformis** Hoffm.

В сосновом лесу на стволах сосен у основания, на пнях и обнаженном корне; на крышах; на торфянике.

58. **Cladonia digitata** (Ach.) Schaer.

В сосновом и еловом лесах, на пнях.

59. **Cladonia Floerkeana** (Fr.) Sommerf. var. **chloroides** (Floerk. Vain.

В Отрадном на крыше; в окрестн. Приозерска в сосновом лесу на камнях среди мхов.

60. **Cladonia macilenta** Hoffm.

У дороги на крыше.

61. **Cladonia bacillaris** Nyl.

На обнаженном корне в сосновом лесу. KOH—.

62. **Cladonia uncialis** (L.) Web., Hoffm.

В сосновых лесах на земле и камнях среди мхов.

63. **Cladonia furcata** (Huds.) Schrad.

В сосновых лесах на земле и камнях.

64. **Cladonia crispata** (Ach.) Flot.

В сосновых лесах на земле, пнях и камнях.

65. **Cladonia squamosa** (Scop.) Hoffm. var. **denticollis** (Hoffm.) Floerk.

В сосновом лесу на пнях и камнях.

66. **Cladonia cenotea** (Ach.) Schaer.

Собраны на пнях в сосновом лесу, на вырубке; на торфянике на почве, у дороги и на вырубке на камнях среди мхов.

---

[1] Bd — бензидин.

67. **Cladonia cornuta** (L.) Schaer.

В сосновых лесах на земле и пнях, в смешанном лесу на болоте на кочке; на лугу на камне и у дороги на крыше.

68. **Cladonia gracilis** (L.) Willd.

На земле в сосновых лесах и в еловом лесу; в смешанном лесу на болоте на кочке; у дороги на крыше.

69. **Cladonia verticillata** (Hoffm.) Schaer.

В сосновом лесу на земле.

70. **Cladonia pyxidata** (L.) Fr.

В сосновых лесах на камнях среди мхов, у оснований стволов и на валежниках; в еловом лесу и на лугу на камне; в смешанном лесу на болоте на кочке и на вырубке на пнях.

71. **Cladonia fimbriata** (L.) Fr.

В сосновых лесах и еловом лесу на земле, у пней, оснований стволов и на валежнике; на берегу озера в смешанном лесу на камне; на торфянике.

Var. **simplex** f. **minor** (Hag.) Vain.

В еловом лесу на земле.

72. **Cladonia botrytes** (Hag.) Willd.

У дороги на крыше; в сосновых лесах среди мхов и на обнаженном корне.

73. **Cladonia carneola** Fr.

f. carneola

На вырубке на пне.

f. pycnoapothecialis Vej forma nova.

Descriptio. A f. *carneola*, apotheciis parvis, ad fundum, marginem et parietes scypharum nec non in podetiis dense gregariis differt.

Typus in Herbario Instituti Botanici Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Statio. Rossia septentr.-occidentalis, regio Leningradensis, Isthmus Karelicus, prope op. Priosersk in silva conifera, ad terram turfosam, anno 1959 ipse legi.

Описание. Подеции сероватого или желтоватого цвета, до 1.5—3 см выс., широкосцифообразные (около 0.4—0.7 см в диам.); поверхность подециев покрыта желтоватым или беловатым тонкомучнисто-соредиозным налетом; коровой слой развивается только у ос-

нований подециев в виде отдельных разбросанных, часто сливающихся участков, от КОН очень слабо желтеют.

Апотеции бледные, небольшие, около 0.5 мм в диам., реже до 1.5 мм, обычно на коротких ножках, несколько напоминающих мелкие чешуйки, в виде собранных кучных или разбросанных зерен, развиваются не только по краям сциф, но и по дну и всей боковой поверхности сциф, реже по всей поверхности подециев.

Примеч. Наша форма отличается от f. *carneola* густо собранными, небольшими апотециями, развивающимися в виде кучных или разбросанных зерен не только по краям сциф, но и по дну и всей боковой поверхности сциф, реже по всей поверхности подециев.

Местонах. В еловом лесу на перегнойной почве в окрестностях Приозерска, недалеко от поселка Моторное.

Э. А. Барашкова **E. A. Baraschkova**

УСКОРЕНИЕ РОСТА CLADONIA RANGIFERINA (L.) WEB.

ACCELERATIO CRESCENTIAE CLADONIAE RANGIFERINAE (L.) WEB.

Одной из основных отраслей народного хозяйства Крайнего Севера является оленеводство. Его успешное развитие тесно связано с увеличением кормовых запасов ягельных пастбищ. Правильное регулирование прироста лишайников может быть достигнуто введением пастбищеоборотов и ускорением роста ягеля различными агротехническими мероприятиями.

Большинство исследователей, занимавшихся вопросами прироста кормовых лишайников, изучало главным образом методику и величину прироста (Самбук, 1928; Городков, 1936; Салазкин, 1937; Игошина, 1939; Андреев, 1954; Palmer, 1926, и др.). Вопрос же о регулировании прироста был поставлен лишь в последние годы (Андреев, 1954).

Впервые опыты по ускорению прироста кустистых лишайников проводились на нескольких опытных станциях Научно-исследовательского института полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства, но положительных данных получено не было. В 1957 г., согласно плану научно-исследовательских работ Института сельского хозяйства Крайнего Севера, на Мурманской опытной оленеводческой станции исследования в этом направлении были продолжены. Они носили поисковый характер. Работа проводилась под руководством доктора биологических наук В. Н. Андреева. Ценные указания в ходе работы были сделаны заслуженным деятелем науки проф. В. П. Савичем.

Опыты продолжительностью в один год закладывались ежегодно после таяния снегов на стационарном ягельном питомнике, расположенном в березово-сосновом редколесье западного склона р. Кола, на месте старой (1915—1916) гари. В опыт брались подеции лишайника *Cladonia rangiferina* (L.) Web. II периода жизни, т. е. периода обновления, который характеризуется прекращением удлинения живой части подеций и появлением мертвого основания. Рост подеций в этот период происходит с наибольшей скоростью, достигнутой в конце предыдущего периода. Определение периодов жизни растений, возраста и прироста живой части подеций проводилось по методике В. Н. Андреева (1954). Все опыты закладывались на делянках в 0.25 м².

Так как лишайники являются симбиозом гриба и водоросли, то для подкормки брались вещества, ускоряющие рост грибов и водорослей. Растения подкармливались из пульверизатора в разные сроки, но всегда в утренние часы, когда подеции были наиболее влажными и быстро впитывали раствор. Соли растворялись в воде из расчета 600 л/га. Контрольные растения обрабатывались водой. Учетные подеции этикетировались, первое мертвое колено отмечалось китайской тушью. Измерения проводились штангенциркулем с точностью до 0.5 мм. Ягель находился в предельно влажном состоянии.

I. Опыт 1957—1958 гг.

Опыт заложен в 24 вариантах. Растения подкармливались один раз — 25 V. На каждой делянке наблюдения велись за десятью подециями *Cl. rangiferina* (L.) Web. II периода жизни восьми- и девятилетнего возраста. Опыт проводился в трехкратной повторности. Результаты опыта сведены в табл. 1.

В результате опыта было установлено, что во всех вариантах основной прирост растений происходит за период с 25V по 5 IX. Большой годовой прирост наблюдается у растений при подкормке: 1) тиамином + $(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4, 2) одними солями $(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4, соответственно 1000 и 500 мг на 0.25 м² и 3) 2.4Д.

На основании полученных данных для дальнейшей работы были отобраны те химические вещества, которые вызвали наибольший прирост лишайников. Работы с β-аланином и инозитом были оставлены из-за очень высокой стоимости этих веществ.

II. Опыт 1958—1959 гг.

Весна 1958 г. была затяжной, снег сошел поздно, поэтому полевые работы начались с конца июня. Опыт был заложен в 16 вариантах.

В весенне-летний период испытывалось три варианта сроков подкормки: 1) один раз — 25 VI; 2) два раза — 25 VI и 25 VII; 3) через каждые 10 дней. 5 IX во всех вариантах опыта была проведена еще

Таблица 1

Влияние подкормки на прирост *Gl. rangiferina* (L.) Web.

Вариант	Доза (в мг на 0.25 м²)	Количество подкормок	Количество растений	Возраст (в годах)	Высота (в мм)	Прирост (в мм)				в % от контроля
						с 25 V по 5 IX 1957	с 5 IX 1957 по 17 VI 1958	с 25 V 1957 по 17 VI 1958		
								м	±m	
Тиамин	10	1	23	8.5	37.8	6.1	0.5	6.6	0.22	124
Тиамин	100	1	24	8.2	38.1	5.5	1.1	6.6	0.22	124
Тиамин	10	1	27	8.5	37.6	9.3	0.8	10.1	0.20	190
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
Гетероауксин	0.1	1	24	8.3	42.7	5.8	0.7	6.5	0.21	122
Гетероауксин	1	1	22	8.3	41.0	6.0	0.7	6.7	0.24	126
Гетероауксин	0.1	1	23	8.6	45.4	4.6	0.7	5.3	0.17	100
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
Инозит	0.1	1	18	8.6	40.7	4.6	0.6	5.2	0.17	98
Инозит	1	1	24	8.5	35.2	3.9	0.7	4.6	0.14	86
Инозит	0.1	1	23	8.7	39.1	6.1	0.3	6.4	0.23	120
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
Контроль	—	—	28	8.6	42.4	4.6	0.7	5.3	0.13	100
β-аланин	0.1	1	20	8.5	44.0	5.3	0.5	5.8	0.19	111
β-аланин	1	1	28	8.6	35.2	4.2	0.7	4.9	0.16	94
β-аланин	0.1	1	29	8.5	38.6	5.8	0.5	6.3	0.21	121
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
$ZnSO_4$	50	1	25	8.9	43.5	4.5	0.3	4.8	0.17	92
$CuSO_4$	25									
$ZnSO_4$	50	1	26	8.5	46.0	3.5	0.6	4.1	0.25	78
$CuSO_4$	25									
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
2.4Д	20	1	19	8.5	38.4	6.8	0.5	7.3	0.33	140
2.4Д	20	1	21	8.2	40.1	5.1	0.4	5.5	0.17	105
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
Контроль	—	—	28	8.6	45.9	4.4	0.8	5.2	0.15	100
Глюкоза	1000	1	20	8.6	37.8	4.8	0.5	5.3	0.13	104
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
$(NH_4)_2SO_4$	1000	1	23	8.1	43.1	6.7	0.7	7.4	0.23	145
KH_2PO_4	500									
$(NH_4)_2SO_4$	500	1	21	8.3	42.9	5.9	0.5	6.4	0.17	125
KH_2PO_4	1000									
$(NH_4)_2SO_4$	500	1	28	8.5	37.2	5.3	1.2	6.5	0.19	127
KH_2PO_4	500									
$(NH_4)_2SO_4$	500	1	22	8.3	38.8	5.6	0.7	6.3	0.25	123
KH_2PO_4	1000									
Тиамин	3 μг									
Гетероауксин	1 »									

Таблица 1 *(продолжение)*

Вариант	Доза (в мг на 0.25 м²)	Количество подкормок	Количество растений	Возраст (в годах)	Высота (в мм)	Прирост (в мм)				В % от контроля
						с 25 V по 5 IX 1957	с 5 IX 1957 по 17 VI 1958	с 25 V 1957 по 17 VI 1958		
								м	±m	
Инозит	5 µг									
β-аланин	5 »									
$ZnSO_4$	5									
$CuSO_4$	2									
Контроль	—	—	28	8.4	44.5	4.3	0.8	5.1	0.13	100

Таблица 2

Влияние подкормки на прирост *Cl. rangiferina* (L.) Web.

Вариант	Доза (в мг на 0.25 м²)	Количество подкормок	Количество растений	Возраст (в годах)	Высота (в мм)	Прирост (в мм)				В % от контроля
						с 25 VI по 5 IX 1958	с 5 IX 1958 по 25 V 1959	с 25 VI 1958 по 25 V 1959		
								м	±m	
Тиамин	1	2	29	11.3	55.2	6.4	1.1	7.5	0.20	150
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
Тиамин	5	2	30	11.5	52.5	6.5	0.8	7.3	0.15	146
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
Тиамин	10	2	26	10.8	51.1	6.0	0.6	6.6	0.19	132
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
Контроль	—	—	27	12.0	57.6	4.5	0.5	5.0	0.16	100
Тиамин	1	3	29	11.6	56.6	5.5	1.0	6.5	0.24	127
$(NH_4)_2SO_4$	500									
KH_2PO_4	1000									
Контроль	—	—	29	11.7	56.3	4.2	0.9	5.1	0.20	100
Тиамин	0.1	7	28	11.1	54.2	7.0	0.7	7.7	0.28	151
$(NH_4)_2SO_4$	50									
KH_2PO_4	100									
Контроль	—	—	27	10.7	48.5	4.2	0.9	5.1	0.17	100
2.4Д	1	2	28	11.2	52.5	5.3	0.9	6.2	0.20	119
2.4Д	10	2	28	11.2	50.9	6.1	0.8	6.9	0.19	132
2.4Д	20	2	30	10.9	52.9	3.8	0.8	4.6	0.20	88
Контроль	—	—	28	10.5	55.7	4.4	0.8	5.2	0.16	100
2.4Д	1	3	30	11.0	54.4	5.7	1.0	6.7	0.20	136
Контроль	—	—	30	11.0	52.5	4.2	0.7	4.9	0.17	100
2.4Д	0.1	7	29	11.8	56.9	5.4	0.7	6.1	0.18	122
Контроль	—	—	27	11.0	54.4	4.2	0.8	5.0	0.17	100

одна подкормка подецией. На каждой делянке наблюдения велись за 10 подециями. Опыт проводился в трехкратной повторности. Результаты опыта сведены в табл. 2.

В результате опыта было установлено, что наиболее эффективной дозой тиамина в вариантах тиамин+$(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4 является 1 и 5 мг на делянку, а для 2.4Д—1 и 10 мг на делянку. Интересно отметить, что в опыте 1957—1958 гг. доза 2.4Д 20 мг на делянку ускорила рост подециев, а в рассматриваемом опыте эта же доза замедлила рост растений.

Из всех проведенных подкормок весенне-летнего периода лучшие результаты показала однократная весенняя подкормка. Прирост подециев под влиянием подкормок в другие сроки был немного выше или близок к приросту подециев, подкормленных один раз, но более эффективными дозами. Влияние подкормки 5 IX на прирост *Cl.rangiferina* (L.) Web. в последующем году проследить не удалось.

Опыт 1959 г.

Весной 1959 г. в лабораторных условиях было испытано действие гиббереллловой кислоты на прирост *Cl. rangiferina* (L.) Web. Выяснилось, что рост подеций ускоряется под влиянием подкормки гиббереллловой кислотой вместе с солями $(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4. Летом эти вещества испытывались в полевых условиях. Одновременно на большем количестве опытных подеций еще раз проверялось действие тиамина +$(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4, 2.4Д на прирост *Cl. rangiferina* (L.) Web. Опыт был заложен 5 VI в десяти вариантах. В опыт брались растения II периода жизни, по 20 подеций на каждой учетной делянке, по 100 подеций в каждом варианте.

Гиббереллловая кислота испытывалась в двух концентрациях — 0.01% и 0.001% — и наносилась на верхушку растения в течение 40 дней по одной капле в день. На контрольные растения капали водой. Солями $(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4 растения подкармливались через каждые 10 дней. В конце опыта часть опытных подеций была взята для биохимического анализа на содержание белков, углеводов и золы. Анализ растений проводился по общепринятой методике. В варианте гиббереллловая кислота в дозе 0.02 мг на растение с $(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4 содержание белка определено по одной пробе. Результаты этого анализа не включены в общий сравнительный анализ всех данных. В табл. 3 и 4 представлены данные опыта 1959 г.

По степени воздействия на прирост *Cl. rangiferina* (L.) Web. выделилось три варианта: 1) гиббереллловая кислота в дозе 0.02 мг на одно растение+$(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4, 2) тиамин+$(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4 и 3) 2.4Д. По сравнению с контролем рост подеций под влиянием этих веществ ускорился соответственно на 68, 46 и 36%. Воздействие гиббереллловой кислоты без солей $(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4 на прирост оказалось весьма незначительным. Под влиянием подкормки *Cl. rangiferina* (L.) Web. произошли некоторые изменения в биохимическом составе самого растения (табл. 4).

Таблица 3

Влияние подкормки на прирост *Cl. rangiferina* (L.) Web.

Вариант	Доза (в мг на 0.25 м²)	Количество подкормок	Количество растений	Возраст (в годах)	Высота (в мм)	Прирост (в мм) с 5 VI по 5 IX 1959		В % от контроля
						м	±m	
Тиамин	5	1	89	10.0	40.6	8.1	0.1	156
$(NH_4)_2SO_4$	500							
KH_2PO_4	1000							
2.4Д	10	1	96	11.2	42.0	7.1	0.05	136
Контроль	—	—	89	10.7	46.1	5.2	0.07	100
Гиббереллловая кислота, 0.01%	0.2[1]	40 дней по капле.	97	11.2	44.8	5.7	0.13	109
Гиббереллловая кислота, 0.001%	0.02	То же.	94	11.4	45.7	5.3	0.07	101
Контроль	—	—	95	11.3	48.8	5.2	0.05	100
Гиббереллловая кислота, 0.01%	0.2	40 дней по капле.	89	10.8	47.4	6.5	0.03	127
$(NH_4)_2SO_4$	50	Через 10 дней.						
KH_2PO_4	100	То же.						
Гиббереллловая кислота, 0.001%	0.02	40 дней по капле.	86	10.9	45.8	8.6	0.19	168
$(NH_4)_2SO_4$	50	Через 10 дней.						
KH_2PO_4	100	То же.						
$(NH_4)_2SO_4$	50	» »	93	11.1	43.6	6.6	0.18	129
KH_2PO_4	100	» »						
Контроль	—	—	97	10.5	44.6	5.1	0.02	100

У растений, подкормленных тиамином+$(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4, наблюдается повышенное содержание белка, углеводов, золы. Под влиянием 2.4Д также увеличивается содержание этих веществ в подециях, но меньше, чем в предыдущем варианте. Гиббереллловая кислота повышает содержание углеводов и золы в растениях только при участии в подкормке солей $(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4. Во всех вариантах с гиббереллловой кислотой содержание белка выше, чем в контроле, но между вариантами существенных различий нет.

На основе всей проведенной работы можно сделать общий вывод, что под влиянием подкормки подеций *Cl. rangiferina* (L.) Web.

[1] Количество гиббереллловой кислоты, полученное одним растением в течение опыта.

Таблица 4

Изменение биохимического состава *Cl. rangiferina* (L.) Web. под влиянием подкормки

Вариант	Доза (в мг на 0.25 м²)	Количество подкормок	Влажность (в %)	В % от абсолютно сухого веса		
				белок	углеводы	зола
Тиамин	5	1	0.89	3.21	94.89	1.22
$(NH_4)_2SO_4$	500					
KH_2SO_4	1000					
2.4Д	10	1	1.39	2.51	93.89	1.13
Контроль	—	—	0.93	2.29	91.95	0.94
Гиббереллловая кислота, 0.01%	0.2[1]	40 дней по капле.	1.10	2.50	92.93	0.97
Гиббереллловая кислота, 0.001%	0.02	То же.	0.89	2.88	93.08	0.98
Контроль	—	—	0.89	2.26	92.07	0.99
Гиббереллловая кислота, 0.01%	0.2	40 дней по капле.	0.88	2.95	94.11	1.05
$(NH_4)SO_4$	50	Через 10 дней.				
KH_2PO_4	100	То же.				
Гиббереллловая кислота, 0.001%	0.02	40 дней по капле.	0.81	4.20	94.46	1.12
$(NH_4)_2SO_4$	50	Через 10 дней.				
KH_2PO_4	100	То же.				
$(NH_4)_2SO_4$	50	То же.	0.89	2.75	94.15	1.20
KH_2PO_4	100	То же.				
Контроль	—	—	0.87	2.35	92.05	0.96

тиамином+$(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4, 2.4Д и гиббереллловой кислотой+$(NH_4)_2SO_4$ и KH_2PO_4 происходит ускорение роста подеций и некоторые изменения в биохимическом составе растений.

Литература

Андреев В. Н. Прирост кормовых лишайников и приемы его регулирования. Тр. Ботан. инст. АН СССР, сер. III, Геоботаника, вып. 9, 1954. — Городков Б. Н. Итоги изучения прироста лишайников. Сов. оленеводство, вып. 8, 1936. — Игошина К. Н. Рост кормовых ягелей на Приуральском Севере. Тр. Н.-иссл. инст. полярн. землед., животнов. и пром. хоз., сер. «Оленеводство», вып. 4, 1939. — Салазкин А. С. Быстрота роста кормовых лишайников. Сов. оленевод, вып. 11, 1937. — Самбук Ф. В. Достижения и пути к разрешению «ягельной проблемы». Сев. Азия, № 2, 1928. — Palmer L. I. Progress of reindeer grazing investigations in Alaska. Unit. States, Depart. of agriculture, Bull. № 1423, 1926.

[1] Количество гиббереллловой кислоты, полученное одним растением в течение опыта.

Л. М. Зауер L. M. Zauer

КРИТИЧЕСКИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ПОВОДУ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СОХРАНЕНИЯ РОДА PSEUDODICHOTOMOSIPHON YAMADA (VAUCHERIACEAE)

NOTULAE CRITICAE DE GENERE PSEUDODICHOTOMOSIPHON YAMADA (VAUCHERIACEAE)

Появление в семействе *Vaucheriaceae* рода *Pseudodichotomosiphon* Yamada стоит в тесной связи с описанием *Vaucheria constricta*. Этот вид был описан Ямадой (Yamada, 1932, p. 110) на основании материалов, собранных на морском побережье Японии (Рю-Кю). Главным отличительным признаком *V. constricta*, отсутствующим у других видов *Vaucheria*, является наличие на нити многочисленных поперечных перетяжек, имеющихся как при основании ветвей, так и на участках нити между ветвями.

С другой стороны, этот признак наряду с такими, как дихотомическое ветвление и наличие ясно выраженной ризоидальной части, как будто бы сближает эту водоросль с другим представителем семейства *Vaucheriaceae* — *Dichotomosiphon tuberosus* Ernst.

Двумя годами позже, собрав новый материал на отмелях близ Навы, Ямада пересмотрел свои воззрения на установленный им вид *Vaucheria constricta* и пришел к заключению, что водоросль, описанную им под этим названием, нельзя отнести ни к роду *Vaucheria*, ни к роду *Dichotomosiphon*, а что она является представителем нового рода, которому он присвоил название *Pseudodichotomosiphon* (Yamada, 1934).

Как показал просмотр литературы, этот род, однако, не получил широкого признания альгологов.

Прескотт (Prescott, 1938), приводя список новых видов *Vaucheria*, помещает в него *Vaucheria constricta* и почти дословно цитирует описание этой водоросли из работы Ямады 1932 г. (Yamada, 1932), но нигде не упоминает о том, что *V. constricta* уже в 1934 г. была переименована автором в *Pseudodichotomosiphon constricta*. Лютер (Luther, 1953a, 1953b) дважды подчеркивает, что в материалах Ямады нельзя найти достаточных оснований для установления нового рода, и считает, что описанная Ямадой водоросль должна рассматриваться как один из видов рода *Vaucheria*. Из крупных систематических работ, вышедших после опубликования описаний Ямады, род *Pseudodichotomosiphon* упоминается только в монографии Фрича (Fritsch, 1948).

Действительно, внимательное изучение описаний и примечаний к ним, а также рисунков Ямады, относящихся к *Vaucheria constricta* (Yamada, 1932) и *Pseudidichotomosiphon constricta* (Yamada, 1934), заставляет несколько критически отнестись к соображениям автора

по поводу возведения *Vaucheria constricta* в ранг нового рода и дать надлежащую оценку тем признакам, на основании которых это преобразование сделано.

Ямада (Yamada, 1932) замечает, что найденная им водоросль имеет некоторое сходство с *Dichotomosiphon*. Если судить по рисункам, приведенным в обеих его вышеупомянутых работах (Yamada, 1932, fig. 1, *a*, *b*, *c*; 1934, fig. 54, 55), то приходишь к выводу, что это сходство можно расценивать лишь как очень отдаленное и что рисунками автора оно отнюдь не подтверждается (здесь уместно сравнить превосходный иллюстративный материал Эрнста к описанию *Dichotomosiphon tuberosus* — см. Ernst, 1903, Taf. 6—10). При этом, как явствует из диагноза, у найденной водоросли оогонии и антеридии никогда не располагаются на концах ветвей, а между тем именно конечное их расположение очень характерно для *Dichotomosiphon*.

Вместе с тем утверждение Ямады о том, что встреченная им водоросль имеет много признаков, отличающих ее от представителей рода *Vaucheria* (Yamada, 1934), как нам кажется, тоже не согласуется ни с его рисунками, ни с данными описания. Они свидетельствуют скорее о сходстве, а не о различии. В самом деле, такие важные для семейства *Vaucheriaceae* систематические признаки, как форма, способ и место прикрепления оогониев и антеридиев обнаруживают у описанной Ямадой водоросли очень много общего с аналогичными признаками некоторых видов *Vaucheria*, в особенности из секции *Woroninia* (например, *Vaucheria dichotoma* Agardh, *V. Schleicheri* De Wildeman). Дихотомическое ветвление нитей описанной Ямадой водоросли, по крайней мере в той степени, в какой оно отражено на его рисунках, свойственно, например, *Vaucheria dichotoma* Agardh. Наличие ризоидов нельзя рассматривать как признак, исключающий отнесение описанной водоросли к роду *Vaucheria*, поскольку образование ризоидов наблюдается у многих видов этого рода. Наконец, способность нитей расти вертикально едва ли можно вообще считать признаком систематическим, так как направление роста у нитчатых водорослей скорее связано с экологическими условиями места произрастания вида, чем с его конституционными особенностями: нити даже таких представителей *Vaucheria*, которые растут вне воды, при повышенной влажности воздуха могут приподыматься над субстратом и принимать вертикальное направление роста.

Таким образом, характерным признаком описанной Ямадой водоросли является, в сущности, лишь наличие на нити поперечных перетяжек. Это обстоятельство, однако, едва ли можно считать достаточным для установления нового рода. В то же время в качестве видового отличия использование этого признака вполне обосновано. Следовательно, приходится констатировать, что Ямада был более прав, когда описал найденную им водоросль именно как новый вид *Vaucheria* (*V. constricta*), чем тогда, когда он в дальнейшем стал рассматривать ее в качестве представителя нового рода *Pseudodichotomosiphon*.

Из сказанного следует, что за данной водорослью было бы целесообразно сохранить первое присвоенное ей автором название — *Vaucheria constricta* Yamada.

Такие признаки, как сидячие, овальной формы антеридии, располагающиеся по одному или по два-три на боковой поверхности нити и никогда не развивающиеся на ее концах, округлые, сидячие, никогда не бывающие конечными оогонии, сближают *V. constricta*, как это было ранее правильно подмечено Лютером (Luther, 1953a), с видами *Vaucheria*, входящими в секцию *Woroninia* Solms-Laubach. Новым членом этой секции ее, очевидно, и следует считать.

Литература

Ernst A. Siphoneen-Studien. I. Dichotomosiphon tuberosus (A. Br.) Ernst, eine neue oogame Süsswasser—Siphonee. Beih. z. Bot. Centralblatt, XIII, 1903. — Fritsch F. E. The structure and reproduction of the Algae, I. 1948. — Luther H. Vaucheria Schleicheri De Wild. neu für Nordeuropa. Mem. Soc. fauna et flora fennica, 28, 1953a. — Luther H. Über Vaucheria arrhyncha Hoidinger und die Heterokonten-Ordnung Vaucheriales Bohlin. Acta bot. fennica, 52, 1953b. — Prescott G. W. A new species and a new variety of the algal genus Vaucheria De Candolle with notes on the genus. Transact. Amer. Microscop. Soc., LVII, 1, 1938. — Yamada Y. Notes on some Japanese Algae. III. Journ. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ., V, I, 1932. — Yamada Y. The marine Chlorophyceae from Ryukyu, especially from the vicinity of Nawa. Journ. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ., V, 3, 1934.

А. И. Прошкина-Лавренко **A. I. Proschkina-Lavrenko**

НОВЫЕ CHAETOCEROS EHR. ИЗ АЗОВСКОГО МОРЯ

SPECIES CHAETOCEROS EHR. NOVAE E MARI AZOVIANO (MAEOTICO)

Исследуя фитопланктон Азовского моря в течение 1950—1956 гг., мы обнаружили новые таксоны р. *Chaetoceros* Ehr., описание которых приводится ниже.

Chaetoceros subtortilis Pr.-Lavr. sp. nova. (Fig. 1).

Descriptio. Cellulae solitariae, rarius binae-quaternae, catenulatae, catenulis tortilibus. Valvae ellipticae, 5—12.5 μ longae, flexu humili, sulculo ad limitem zonae connectivalis profundo praeditae. Fenestra linearia; omnes setulae tenues, longae, 160—235 μ longae, secus axin cellulae transversalem directae. Chromatophorus unus, lamellatus. Sporae valva primaria cylindrica, regulariter convexa, verruculata, secundaria vix convexa, plerumque laevis.

Habitatio. Mare Azovianum, sinus Sivasch, in parte boreo-occidentali, Majo 1955, in plancto saepe.

Typus in collectione Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. *Chaetoceros subtortilis* (sectio *Simplicia* Ostf.) speciei nulli generis *Chaetoceros* affinis catenulis valde tortuosis, axi-

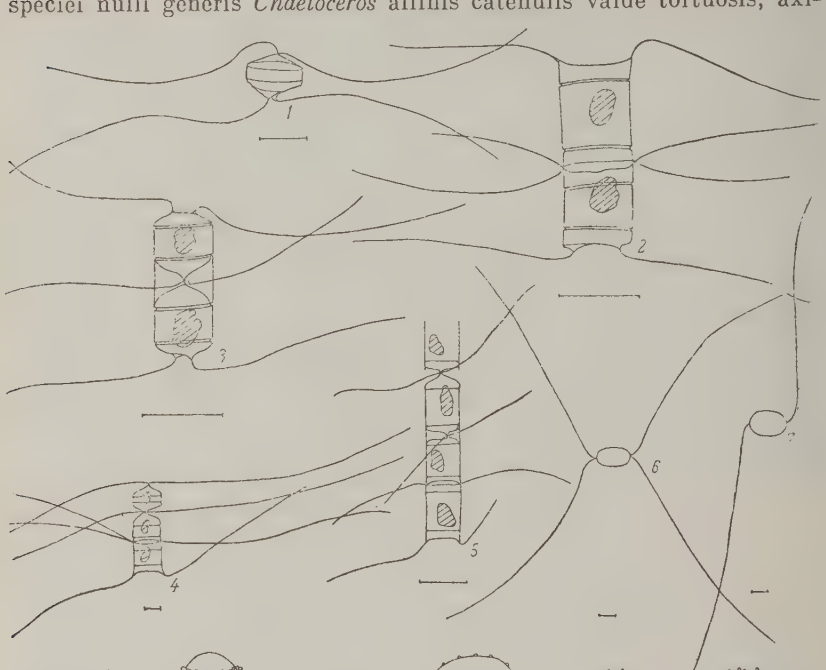


Рис. 1. *Chaetoceros subtortilis.* Pr.-Lavr. *1* — одноклеточный экземпляр; *2, 3* — двуклеточная цепочка, вид с фронтальной и с боковой стороны; *4, 5* — трехклеточная и многоклеточная цепочки; *6* — направление щетинок в средней клетке цепочки; *7* — направление щетинок в конечной клетке цепочки; *8* — спора с прилегающей к ней створкой материнской клетки; *9* — зрелая спора; *10* — первичная и вторичная створки разъединены; *11* — первичная створка; *12, 13* — структура вершины первичной створки споры.

bus valvarum longitudinalibus in planitiebus diversis percurrentibus nec non sporae forma et structura differt.

Описание. Клетки цилиндрические, одиночные, парные, редко соединены по 3—4, образуют короткую цепочку, скрученную по оси. Панцирь тонкий, 5—14 μ выс. Створки эллиптические, плоские, 5—12.5 μ дл. Загиб низкий, в 3—5 раз ниже пояска, на границе загиба с пояском — бороздка. Продольные оси обеих створок пан-

диря расположены под острым углом. Окна очень низкие, линейные, почти щелевидные. Щетинки отходят от приподнятых полюсов, скрещиваются у самого основания и направляются перпендикулярно продольной оси клетки, вследствие чего цепочка всегда лежит на стекле боковой стороной поясковой зоны. Щетинки тонкие и длинные, 160—235 μ дл. Один пластинчатый хроматофор прилегает к пояску. Споры возникают посредине клетки, которая перед образованием споры сильно удлиняется. Первичная створка цилиндрическая, с равномерно выпуклой вершиной, покрыта грубыми бородавками, с тенденцией к круговому их расположению, на вершине створки бородавки приостренные. Вторичная створка едва выпуклая, гладкая или со слабо выраженными несколькими маленькими бородавками. Споры после созревания обычно отделяются от материнской клетки вместе со створкой последней, к которой прилегает вторичная створка споры, и в таком виде часто встречаются в планктоне.

Примеч. В связи с тем что *Chaetoceros subtortilis*, как правило, является одноклеточным и короткие цепочки бывают очень редки, я отношу его к секции *Simplicia* Ostf. Этот вид не имеет близкого родства ни с одним из известных видов рода *Chaetoceros*. Его резкое отличие заключается в скрученности цепочки, несовпадении продольных плоскостей, эпитеки и гипотеки, а также в форме и структуре споры.

Местонах. В планктоне северо-восточного Сиваша в мае 1955 г. найден в большом количестве со спорами на разных стадиях их развития. Обитал при солености 12—18‰ вместе со следующими видами: *Chaetoceros holsaticus* (в состоянии спороношения). *Ch. curvisetus*, *Ch. Muelleri* (со спорами), *Ch. simplex*, *Thalassionema nitzschioides* и *Sceletonema costatum*.

Chaetoceros oppositisetaceus Pr.-Lavr. sp. nova (Fig. 2).

Descriptio. Catenulae rectae, longae; valvae ellipticae, planae, 16.5—33 μ longae. Fenestra anguste lanceolata; zona connectivalis margine sulco praedita. Setulae mediales sibi invicem perpendiculares, aliae secus axin valvae longitudinalem, aliae transversalem directae, apiculis secus catenulae axin directis, omnes rectae, tenues, 115—353 μ longae. Chromatophorus unus lamellatus, pyrenoide praeditus. Sporas non vidi.

Habitatio. Mare Azovianum, limen Utluc, Augusto-Septembre 1956 in plancto, sat saepe.

Typus in collectione Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. *Chaetoceros oppositisetaceus* (sectio *Diadema* Ostf.) *Ch. subsecundo* (Grun.) Hust. chromatophoro lamellato unico et sulco ad limitem zonae connectivalis disposito flexuque valvae bene distincto similis est.

Описание. Цепочки прямые, длинные, 16.5—33 μ шир. Створки эллиптические, плоские, иногда посредине слегка выпуклые, загиб не высокий, около $^1/_3$ высоты пояска, с хорошо заметной бороздкой по границе с пояском. Окна низкие, узко-

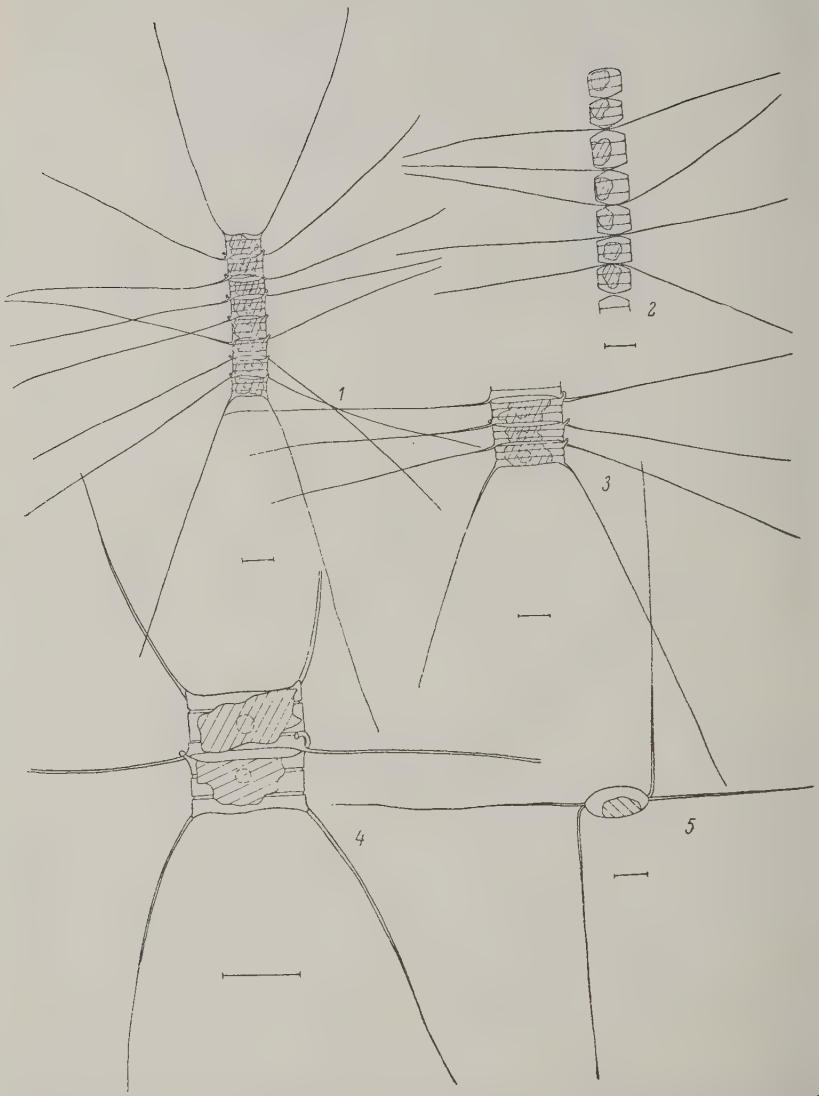


Рис. 2. *Chaetoceros oppositisetaceus* Pr.-Lavr. *1*, *3* — вид цепочки с фронтальной стороны; *2* — вид цепочки с боковой стороны; *4* — двуклеточный экземпляр; *5* — вид на клетку со створки.

ланцетные, иногда слегка суженные посредине. Щетинки отходят от края створки, у самого основания скрещиваются, одна из щетинок направляется по продольной оси створки, вторая, круто огибая первую, направляется по поперечной оси створки перпендикулярно к первой. Вследствие этого в цепочке, лежащей на препарате, видны только щетинки, лежащие в продольной плоскости створок и не видны совсем щетинки, расположенные в поперечной плоскости створок; лишь у основания этих последних заметны блестящие точки, представляющие оптическое сечение этих щетинок. Все щетинки тонкие, прямые, к основанию слегка утолщаются. Конечные щетинки отличаются только своим положением — они направлены по оси цепочки, располагаясь в ее плоскости; длина щетинок колеблется от 115 до 353 μ. Один пластинчатый хроматофор с пиреноидом прилегает к поясковой зоне. Спор не наблюдалось.

Примеч. Ввиду того что этот вид имеет длинные цепочки, одинаковые щетинки и один хроматофор, следует его включить в секцию *Diadema* Ostf. По строению клетки он отчасти близок к *Ch. subsecundus*, но отличается более плоской створкой, местом выхода щетинок, отсутствием в них базальной части и иным их направлением, а также наличием двух хроматофоров.

Местонах. Азовское море, Утлюкский лиман, в конце августа и начале сентября 1956 г. в планктоне, довольно часто, при солености 11.5—12‰ и температуре 19—24°С. Обитал со следующими видами: *Coscinodiscus Granii*, *Cyclotella caspia*, *Exuviella cordata* и *Prorocentrum micans*.

Chaetoceros constrictus Gran. var. **ambiguus** Pr.-Lavr. var. nova. (Fig. 3).

Descriptio. Cellulae solitariae, binae, raro ad 6 catenulatae. Valvae ovales, subconvexae, 8.8—30 μ longae. Fenestra lanceolata, sulculo ad limitem zonae connectivalis profundo. Setulae mediales catenulae axi perpendiculares, terminales secus axin catenulae directae, ad 278 μ longae. Chromatophori 2, lamellati, pyrenoidibus praediti. Valva sporae primaria secundaria convexior, utraque aculeolata.

Habitatio. Mare Azovianum in plancto Julio-Augusto 1955, non raro, sporae in Augusto.

Typus in collectione Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Клетки одиночные, или парные реже в коротких цепочках из 3—4 клеток, очень редко в цепочках из 5—6 клеток. Окна в цепочках ланцетные. Створки овальные, вогнутые, 8.8—30 μ дл., наиболее обычные размеры 12—17 μ дл. Загиб створки около $^1/_3$ высоты клетки, на границе с пояском хорошо выраженная бороздка. Щетинки отходят от концов створки, направляются диагонально наружу, скрещиваются, вне цепочки, образуя короткую базальную часть, далее направляются перпендикулярно к оси цепочки, но вскоре изгибаются к ее концам; их длина 125—200 μ. Конечные щетинки направлены по оси цепочки. Они отличаются от сред-

них только направлением и обычно незначительно длиннее их, достигая 278 μ дл. Два крупных пластинчатых хроматофора, с пиреноидом в каждом, прилегают к створкам, располагаясь сверху и снизу хорошо видимого центрального ядра. Споры возникают посе-

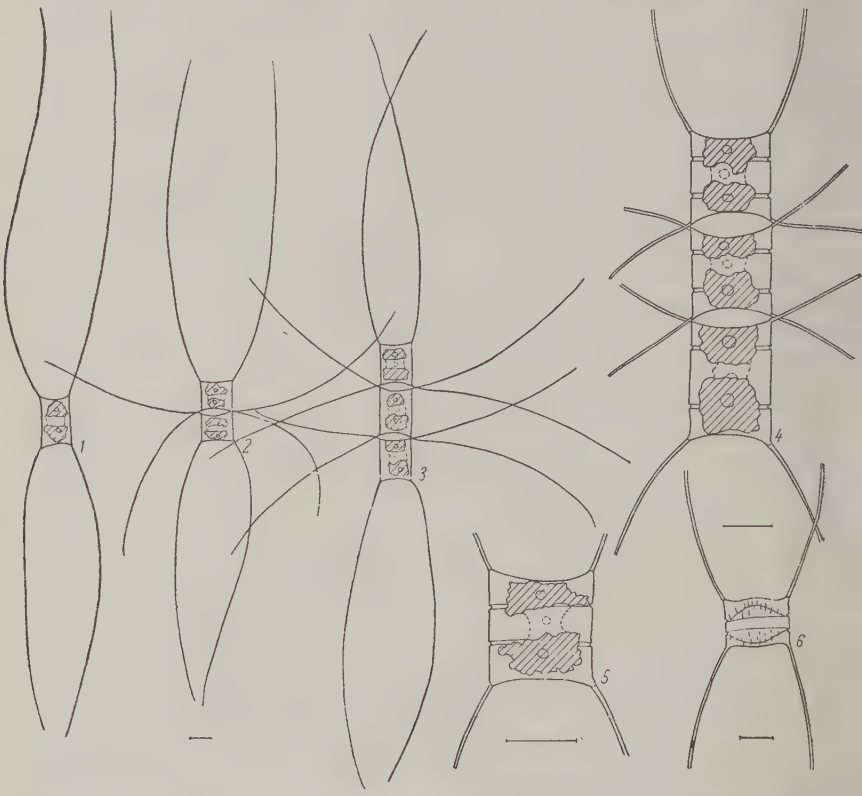


Рис. 3. *Chaetoceros constrictus* Gran. var. *ambiguus* Pr.-Lavr. *1* — одноклеточный экземпляр; *2—4* — двух- и трехклеточные цепочки; *5* — клетка сильно увеличенная; *6* — клетка со спорой.

редине клетки. Первичная створка споры равномерно выпуклая, густо покрыта мелкими шипиками; вторичная более выпуклая, с более грубыми шипиками на вершине.

Примеч. Var. *ambiguus* отличается от var. *constrictus* следующими признаками: цепочки короткие, или клетки одиночные и парные, хроматофор с пиреноидом, все щетинки одинаковой толщины, обитает в планктоне солоноватых вод.

Местонах. В планктоне Азовского моря в июле—августе 1955 г. Споры в августе, часто. Обитает при солености 12.07—13‰

и температуре 22—26° вместе со следующими видами: *Leptocylindrus danicus*, *Thalassionema nitzschioides*, *Coscinodiscus Granii*, *Rhizosolenia calcar-avis*, *Chaetoceros affinis* var. *Willei* — и некоторыми другими видами, встречаемыми в незначительном количестве. Этот вид был однажды найден мною в Черном море у берегов Карадага в июне 1952 г., но не был опубликован.

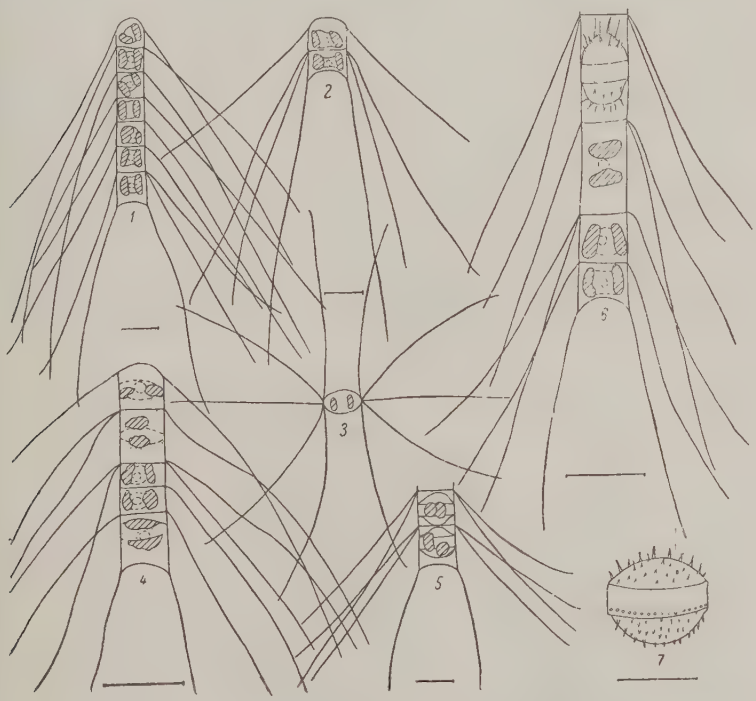


Рис. 4. *Chaetoceros subtilis* Cl. forma *Knipovitschii* Pr.-Lavr. *1* — цепочка; *2* — двуклеточный экземпляр; *3* — вид на цепочку со стороны конечной клетки; *4* — цепочка в период деления клеток; *5* — образование спор; *6* — цепочка со зрелой спорой; *7* — спора.

Chaetoceros subtilis Cl. forma **Knipowitschii** (A. Henck.) Pr.-Lavr. comb. nova. (Fig. 4).

Syn.: *Chaetoceros Knipowitschii* A. Henckel, Генкель А. Г., Ботан. записки, т. 27, 1909, стр. 91, табл. 15, *1—7* и табл. 16, *1—9*.

Descriptio. Catenulae rectae, breves, 5—18 μ latae. Valvae ellipticae, planae, valvae terminales difformes, alia convexa, alia (in extremitate catenulae opposita) concava. Fenestra nulla. Setulae tenues rectae a fine valvae abeuntes, basi decussatae et omnes ad

catenulae extremitatem, valva concava praeditam directae. Chromatophori 2, lamellati. Sporae valvis subaequalibus convexis, valva primaria aculeis grandibus paucis obsita, valva secundaria aculeis numerosis parvis tecta.

Habitatio. In mari Azoviano (Maeotico) saepe in plancto, in sinibus Achtar, Ejsk et Taganrog ab Julio ad Octobrem.

Lectotypus in collectione Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Цепочки прямые и короткие (обычно 4—8 клеток), шириной 5—18 μ. (Генкель указывает ширину 8—25 μ). Створки эллиптические, плоские, на одном из концов цепочки конечная створка выпуклая, на противоположном — вогнутая. Окна в цепочках отсутствуют, створки соединяются между собой всей своей поверхностью. Щетинки отходят от концов створки, скрещиваются у основания, и все направляются к концу цепочки с вогнутой конечной створкой. Все щетинки тонкие, прямые, их длина 142—186 μ. Два хроматофора, расположенные по бокам хорошо заметного ядра, прилегают к пояску. В каждом хроматофоре обычно заметный пиреноид. Споры с почти одинаково выпуклыми створками покрытыми шипиками, более грубыми и менее многочисленными на первичной створке.

Примеч. Эта форма отличается от *Ch. subtilis* Cl. var. *subtilis* наличием двух, а не одного хроматофора. Экологический характер у этих обоих таксонов одинаков, в Азовском море они развиваются одновременно.

Местонах. Азовское море, вдоль восточных берегов моря и в заливах Ахтарском, Таганрогском и Ейском с конца июля до конца сентября, споры в конце августа—начале сентября. Обитает при солености 2.6—13.1‰ и температуре 10—24°.

При исследовании фитопланктона Каспийского моря А. Г. Генкель (1909, стр. 88—104) описал многие виды диатомовых как новые. Одни из них уже были известны, а другие, описанные неточно и изображенные неудовлетворительно, остались не признанными ни в русской, ни в зарубежной литературе. К последним, в частности, относятся виды рода *Chaetoceros*: *Ch. astrabadicum*, *Ch. Gobii*, *Ch. intermedius*, *Ch. recurvatus* и *Ch. Knipowitchii*. Что касается последнего вида — *Ch. Knipowitchii*, то он признан в отечественной литературе и указан для Черного (Лебедев, 1916; Аксентьев, 1926; Морозова-Водяницкая, 1948) и Азовского морей (Усачев, 1927), в связи с чем его диагноз был помещен в систематической части «Диатомового анализа» (1949—1950, кн. 2, стр. 147, табл. 51, 3, *а*, *б*).

Chaetocepos subtilis f. *Knipowitschii* обитает в большом количестве в фитопланктоне Азовского моря, он изучался нами в течение 1950—1956 гг. на фиксированном материале и, кроме того, на живом материале в Ахтарском и Ейском заливах в 1954 и 1955 г. Также я ознакомилась с этой формой в пробах фитопланктона из Каспийского моря. Согласно нашим исследованиям, она совершенно тождественна *Ch. subtilis* Cl. var. *subtilis* и отличается только наличием двух хрома-

тофоров. В связи с этим нельзя считать этот таксон особым видом, он несомненно является только особой формой *Ch. subtilis* Cl.

Генкель в диагнозе этого таксона допустил следующие ошибки. 1) Он указывает на наличие «характерных светопреломляющих кружков на границах клеток, являющихся следствием игры света в месте прикрепления щетинки». В действительности никаких «светопреломляющих кружков» не наблюдается, а, как обычно у хетоцеросов, в местах скрещивания щетинок преломление света слегка усиливается. 2) Неправильно описана спора, которая, по утверждению Генкеля, сходна со спорой *Ch. Paulsenii* Ostf., тогда как в действительности она тождественна споре *Ch. subtilis*. Большинство спор изображено им неверно, и только два рисунка (табл. 16, *46*) изображают спору правильно; на этих рисунках она тождественна споре *Ch. subtilis*. 3) Генкель сомневается в сходстве этого вида с *Ch. subtilis*, о котором он судит по рисункам Остенфельда из Аральского моря (Ostenfeld, 1908, табл. V, *9—10*), и считает, что «из всех других видов *Chaetoceros* он стоит ближе всего к *Ch. Paulsenii* Ostf.». 4) Рисунки этой формы, приведенные Генкелем (табл. 15, *1—7* и табл. 16, *1—9*), неточные, цепочки изображены с одним, а не с двумя хроматофорами (табл. 15, *1*, *2*, *7*) или без хроматофоров (табл. 16, *1*, *2*, *7*, *9*). Качество всех рисунков совершенно неудовлетворительное.

Рис 5. *Chaetoceros subtilis* Cl. var. *abnormis* Pr.-Lavr. *1—3* — вегетативные клетки; *4* — клетка в стадии деления; *5* — две дочерние клетки еще не разъединившиеся после деления.

В связи с вышеуказанным для этого таксона потребовались точное описание и изображение, а также переведение его из ранга самостоятельного вида в форму *Ch. subtilis* Cl.

Chaetoceros subtilis Cl. var. **abnormis** Pr.-Lavr. f. **simplex** Pr.-Lavr. forma nova. (Fig. 5).

Descriptio. Cellulae cylindricae, solitariae, interdum post divisionem binae. Valvae rotundae, superior convexa, inferior concava, 2.4—6 μ in diametro. Setula unica, recta, longissima, versus valvam concavam directa. Chromatophorus unicus, sporae incognitae.

Habitatio. Mare Nigrum in regione boreali-occidentali, mare Caspicum in regione boreali, mare Azovianum et sinus Taganrogensis ab Junio ad Octobrem, in aqua 4—12.8‰, t° 15—23.5° C.

Typus in collectione Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Клетки одиночные, непосредственно после деления иногда по две клетки, цепочки не наблюдались. Створки круглые или почти круглые, одна створка выпуклая, лишена щетинок, другая вогнутая, имеет одну щетинку, диаметр створки 2.4—6 μ, высота клетки 5—13.2 μ обычно превышает диаметр в 1.5—4 раза. Щетинка длинная, тонкая и прямая, 50—150 μ дл., направленная по центральной оси клетки. У экземпляров из двух клеток щетинки на одноименных полюсах створки. Хроматофор один, ядро невидимое, споры неизвестны.

Примеч. Первоначально я предполагала, что f. *simplex* является инициальной клеткой *Ch. subtilis* var. *abnormis* Pr.-Lavr. Однако наблюдение этого вида в течение десяти лет в Черном и Азовском морях убедило меня в том, что это самостоятельный таксон, подтверждением чего служит также тот факт, что *Ch. subtilis* var. *abnormis* отсутствует в Каспийском море, а f. *simplex* встречается там нередко. Отличие f. *simplex* от *Ch. subtilis* var. *abnormis* заключается в следующем: клетки одиночные, никогда не соединены в цепочки, в клетке один хроматофор, ядро невидимое даже при окраске, щетинка в клетке только одна, в отличие от длинной непарной щетинки *Ch. subtilis* var. *abnormis*, тонкая и гладкая.

Планктонный, солоноватоводный, эвригалинный и тепловодный вид.

Местонах. Черное море: нередко в северо-западном районе моря. Каспийское море: изредка в северном районе моря и у западных берегов Среднего Каспия, где обитает при солености 2.5—12‰ и температуре 25—26° С (данные И. В. Макаровой). Азовское море: встречается всюду, но значительно чаще вдоль северных и восточных берегов и в Таганрогском заливе, вегетирует в планктоне с июня по октябрь при солености 4—12.8‰ и температуре 15—23.5° С. В планктоне Азовского моря эта форма довольно обычная, встречается вместе с *Coscinodiscus Granii* Gough, *C. Jonesianus* (Grev.) Ostf., *Chaetoceros Lorenzianus* f. *subsalinus* Pr.-Lavr., *Ch. subtilis* var. *subtilis* Cl. и *Ch. subtilis* var. *abnormis* Pr.-Lavr., которые развиваются в значительном количестве или в массе.

Литература

Аксентьев Б. Н. Материалы к фитопланктону Одесского залива. Журн. науково-дослідч. катедр. м. Одеси, т. 11, № 4, 1926. — Диатомовый анализ, кн. 1—3, Гос. изд. геол. лит., 1949—1950. — Лебедев В. Б. Наблюдения над составом и сменой поверхностного фитопланктона Одесского залива. Зап. Общ., сельск. хоз. юга России, т. 87, кн. I, 1916. — Морозова-Водяницкая Н. В. Фитопланктон Черного моря, ч. I. Тр. Севастоп. биол. ст., т. VI, 1948. — Усачев П. И. О фитопланктоне Азовского моря. Сб. в честь проф. Н. М. Книповича (1888—1925), Изд. Наркомзема РСФСР, 1927. — Ostenfeld C. H. The phytoplankton of the Aral-Sea and its affluents. Wiss. Ergebn. der Aralsee-Exped., Lief. 8, in Nachrichten der Turkestan-abteilung der Russ. Geogr. Ges., V, 1908.

А. И. Прошкина-Лавренко A. I. Proschkina-Lavrenko

НОВЫЕ ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ ИЗ ЧЕРНОГО И АЗОВСКОГО МОРЕЙ

DIATOMEAE NOVAE E MARI NIGRO (PONTO EUXINO) ET AZOVIANO (MAEOTICO)

Thalassiosira tenera Pr.-Lavr. sp. nova. (Tab. I, *1—4* et tab. II, *5—7*).

Descriptio. Cellulae tympaniformes filamento gelatinoso geminatim conjunctae. Valvae planae 6.5—15 μ in diametro. Structura areolata, areolis in seriebus tangentalibus et linearibus dispositis, 12—13 in 10 μ. Aculei secus marginem annulo dispositi 4—6 in 10 μ. Valvae ad marginem striatae, striis 23—26 in 10 μ. Chromatophori 5—9 laminati, rotundati.

Habitatio. Mare Nigrum (Pontus Euxinus), in plancto maris aperti prope Tauriae littora, primo vere, raro.

Typus in diatomotheca Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. *Thalassiosira tenera Thalassiosirae parvae* affinis, sed dimensionibus, seriebus areolarum varie dispositis et margine distincto differt.

Описание. Клетки маленькие в виде барабана, высотой 6.8—11 μ, перед делением до 17 μ, соединены коротким студенистым тяжом по две клетки; более двух клеток в колониях не наблюдалось. Панцирь очень тонкий, поясок незаметный, вставочные ободки отсутствуют. Створки плоские, 6.5—15 μ в диам., их структура из ареол, расположенных тангентальными, иногда почти линейными рядами, 12—13 ареол в 10 μ, к краю уменьшаются до 15 в 10 μ. Краевой кант заштрихован, 23—26 штрихов в 10 μ. По внутренней границе канта кольцо мелких зубчиков, 4—6 в 10 μ. Хроматофоры крупные, обычно 5—9, прилегают к створке и к пояску. После деления новые створки гипотеки, соединенные тяжом, обычно очень тонкие, нежные и отличаются от эпитеки; у них слегка вогнутая середина диска.

Солоноватоводный и, возможно, морской неритический вид.

Примеч. Этот вид несколько сходен с *Thalassiosira parva* Pr.-Lavr., но отличается от него размерами, изменчивостью расположения рядов ареол и наличием заштрихованного краевого канта.

Местонах. Черное море, в планктоне открытого моря и у берегов Южного Крыма, преимущественно ранней весной, редко.

Thalassiosira variabilis Makar. **var. fasciculata** Pr.-Lavr. var. nova. (Tab. I, *5—6* et tab. II, *1—4*).

Descriptio. Cellulae solitariae, vel infirme catenulatae. Valvae planae, 9.3—29.7 μ in diam. Structura areolata, areolis in se-

riebus radialibus fasciculos formantibus, medio 11—13 in 10 μ prope margines ad 20 in 10 μ. Striae marginales 20—22 in 10 μ; ad marginem dentes grandes in speciminibus minoribus 4, in majoribus ad 7 adsunt.

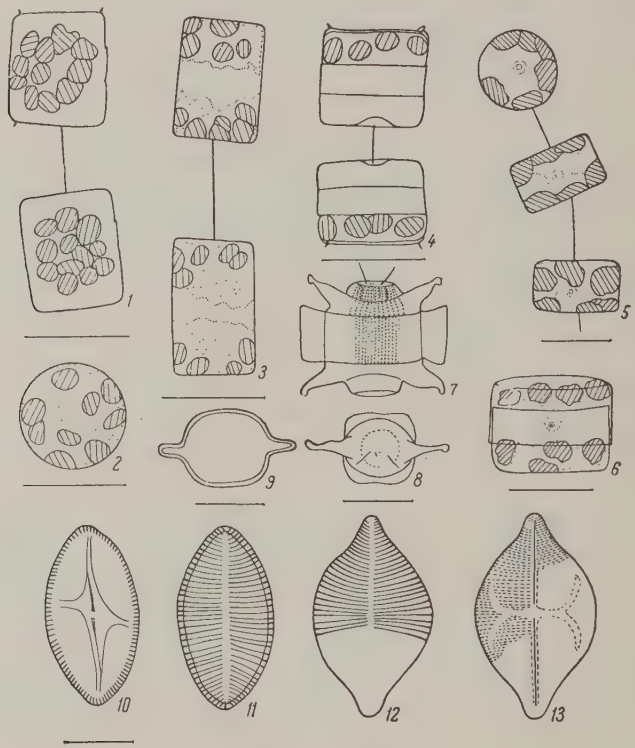


Таблица I

1—4 — Thalassiosira tenera Pr.-Lavr.: *1* — вид цепочки; *2* — вид клетки со створки; *3* — деление клеток; *4* — две молодые дочерние клетки. *5, 6 — Th. variabilis* Makar. var. *fasciculata* Pr.-Lavr.: *5* — вид цепочки; *6* — вид клетки с пояска. *7—9 — Biddulphia rostrata* Hust. var. *alata* Pr.-Lavr.: *7* — вид панциря с пояска; *8* — вид панциря со створки; *9* — поясок сверху; *10—11 — Cocconeis ceticola* Nelson var. *subsalina* Pr.-Lavr.: *10* — нижняя створка; *11* — верхняя створка. *12, 13 — Achnanthes lyrata* Pr.-Lavr.: *12* — верхняя створка; *13* — нижняя створка.

Habitatio. Mare Azovianum, sinus Taganrogensis, prope ostium fl. Don, Majo-Augusto, in aqua salsa 0.40—2.62‰, t° 20—26° C.

Typus in collectione Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Клетки одиночные или в непрочных коротких цепочках из 2—4 клеток. Панцирь довольно толстый, без вставочных ободков, 10—19.8 μ выс., створки плоские, 9.3—29.7 μ в диам., обычно 18—26 μ. Загиб створки равен $^1/_3$—$^1/_4$ высоты панциря. Структура створки из ареол в радиальных рядах, группирующихся пучками, количество которых от 6 до 12, в центре створки несколько беспорядочно разбросанных ареол. Близ центра створки ареол 11—13, у края до 20 в 10 μ. Краевой кант заштрихован, штрихи точечные, они переходят на загиб створки в виде параллельных рядов, точки их образуют также взаимно-пересеченные косые ряды, 22—23 ряда в 10 μ. Близ краев створки расположены грубые тупые шипики, количество которых на створке бывает от 4 до 7, в зависимости от ее размеров. Хроматофоры в виде округлых пластинок, расположены под створками, ядро в центре клетки на плазматическом мостике.

Примеч. Эта разновидность отличается от *Thalassiosira variabilis*, описанной из Каспийского моря Макаровой (1959, стр. 85, рис. 7—11), более мелкой структурой и радиальными рядами ареол в ясно выраженных пучках. Тангентальные ряды, характерные для var. *variabilis*, у var. *fasciculata* отсутствуют.

Местонах. Азовское море, Таганрогский залив, близ устья р. Дона. Вегетирует в планктоне с мая по сентябрь при солености 0.40—2.62‰ и температуре 20—26° С, единичные экземпляры встречались при 12—20°. Оптимальное развитие наблюдалось в июле—августе. Обитает в планктоне вместе со следующими видами: *Coscinodiscus Jonesianus* (Grev.) Ostf., *Sceletonema subsalsa* (A. Cl.) Bethge, *Chaetoceros subtilis* Cl., *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs, *Cyclotella Meneghiniana* Kütz.

Hyalodiscus scoticus (Kütz.) Grun. var. **griseolus** Pr.-Lavr. var. nova. (Tab. II, *8*, *9*).

Descriptio. Frustula tenuia lenticularia 15.4—25.5 μ in diam. Area valvae marginalis areolarum seriebus 16—18 in 10 μ praedita. Margo striatus, striis 17—18 in 10 μ. Umbilicus 9.3—11 μ in diam., griseus, exasperatus, lucide punctulatus.

Habitatio. Mare Azovianum, in plancto, Julio-Augusto, raro, in aqua salsa 11—12.5‰ et t° 20—28° C.

Typus in diatomotheca Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Панцирь в виде сильно выпуклой линзы, тонкий, 15.4—25.5 μ в диам. Створки сильно выпуклые, пупок большой, с волнистыми краями, 9.3—11 μ в диам., сероватый, поверхность его шероховатая, с немногими беспорядочно разбросанными светлыми преломляющими свет точками, образующими иногда более или менее выраженный круг. Периферическая зона створки состоит из неясных продолговатых точек, образующих радиальные ряды, 16—18 рядов в 10 μ. Краевой кант радиально исчерчен, 17—18 штрихов в 10 μ.

Примеч. Эта разновидность отличается от *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.). Grun. var. *scoticus* тонким панцирем, светлым пупком, структурой периферической зоны створки и исчерченностью краевого канта.

Местонах. Азовское море, в планктоне центрального района моря. Вегетирует в июле—августе в небольшом количестве при солености 11—12.5‰ и температуре 20—28° С.

Biddulphia rostrata Hust. var. **alata** Pr.-Lavr. var. nova (Tab. I, *7—9*, et tab. II, *10—15*).

Descriptio. Valvae late ellipticae, 11—15.6 μ longae, ad extremitates eminentiis crassis, medio dentibus 2—3 praeditae. Structura areolata, areolis radialibus, ad flexum subparallele seriatis, seriebus 15—18 in 10 μ. Annuli connectivals necnon intercalares eminentiis pterygoideis, cavis, 4.5—6 μ latis praediti, structura areolata, areolis verticaliter seriatis, seriebus 24 in 10 μ.

Habitatio. Mare Nigrum, ad littora Aphonii Novi atque Suchumi, inter algas, in Julio-Augusto, raro.

Typus in collectione Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Клетки низкоцилиндрические, створки широкоэллиптические, 11—15.6 μ дл., 7—10 μ выс. Середина створки в виде низкого усеченного конуса, на полюсах створки по одному толстому выросту 5—6 μ дл., косо направленному наружу, основание выроста расширенное, конец головчатый. В центре створки 2—3 небольших шипика. Структура створки из ареол, расположенных радиальными попарно сближенными рядами, разделенными ребрами, на загибе створки в параллельных рядах, 15—18 рядов в 10 μ. Поясок и поясковые ободки очень характерные, не свойственные другим видам рода *Biddulphia*. На боковой стороне пояска (под выростами створки) имеются крыловидные, полые внутри выросты шириной 4.5—6 μ. Структура пояска и ободков из мелких ареол в прямых вертикальных рядах, 24 ряда в 10 μ, на крыльях ареолы слабо различимые.

Примеч. *Biddulphia rostrata* описана Густедтом из приустьевого пространства р. Эмс (Северное море) (Hustedt, 1939, S. 591, fig. 5—7), однако описание неполное, нет указаний на крыловидные выросты, поясковые ободки (изображенные на рисунке) и не приведены размеры клетки. Латинский диагноз отсутствует.

Местонах. Черное море, у восточных берегов в районе Новый Афон — Сухуми, среди обрастаний бурых водорослей *Cystoseira barbata*, *Ectocarpus siliculosus* и *Cladostephus verticillatus* на глубине 3—4 м. Встречен в незначительном количестве в июле—августе 1957 г. при солености воды 18‰ и температуре 21—23° С. Вместе с этим видом обитали *Rhabdonema adriaticum* Kütz., *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz., *Grammatophora oceanica* var. *macilenta* (W. Sm.)

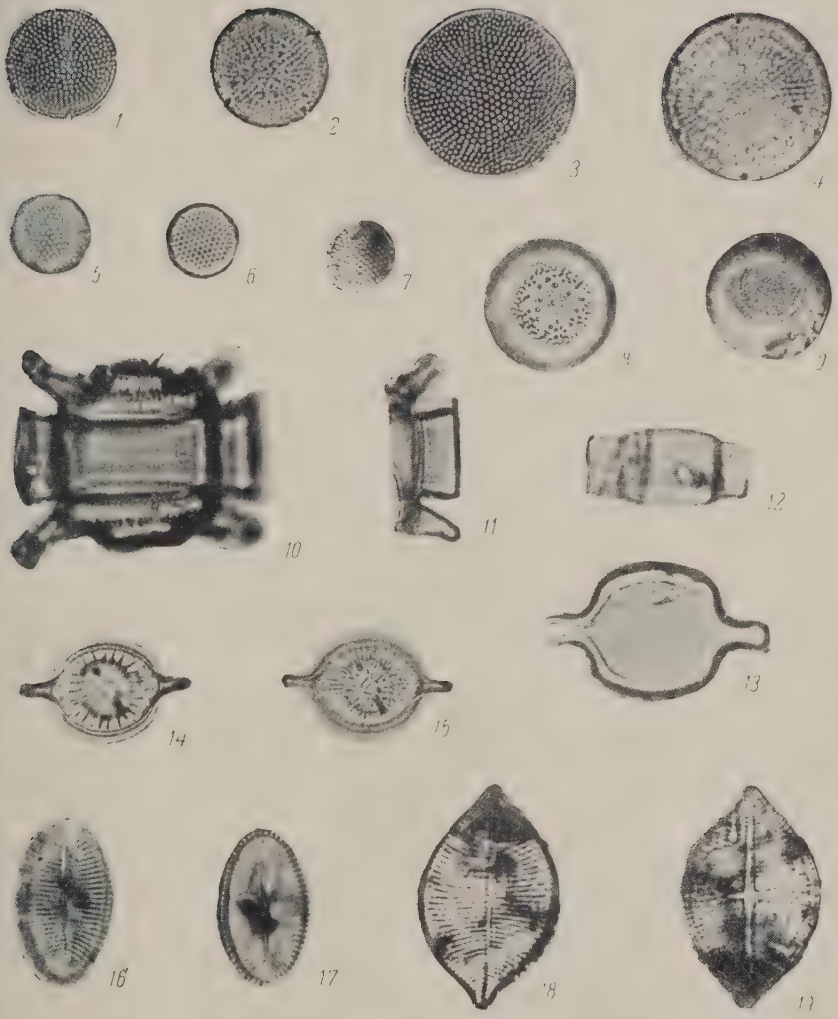


Таблица II

1—4 — *Thalassiosira variabilis* Makar. var. *fasciculata* Pr.-Lavr.: *1*, *2* — створка с четырьмя зубчиками (в разных плоскостях); *3*, *4* — створка с шестью зубчиками (в разных плоскостях). *5—7* — *Th. tenera* Pr.-Lavr., створки. *8*, *9* — *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun. var. *griseolus* Pr.-Lavr.: *8* — вид панциря со створки; *9* — панцирь в косом положении. *10—15* — *Biddulphia rostrata* Hust. var. *alata* Pr.-Lavr.: *10* — вид панциря с пояска; *11* — крыло пояска; *12* — поясок; *13* — вставочный ободок; *14*, *15* — створка (в различных плоскостях). *16*, *17* — *Cocconeis ceticola* Nelson var. *subsalina* Pr.-Lavr.: *16* — верхняя створка; *17* — нижняя створка. *18*, *19* — *Achnanthes lyrata* Pr.-Lavr.: *18* — верхняя створка; *19* — нижняя створка. (*10*, *11*, *13*× 1500; остальные× 1000).

Grun., *G. angulosa* Ehr., *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun., *H. ambiguus* Grun., *Cocconeis scutellum* Ehr., *C. scutellum* var. *parva* Grun. и многие другие эпифитные диатомовые.

Cocconeis ceticola Nelson var. **subsalina** Pr.-Lavr. var. nova. (Tab. I, *10*, *11* et tab. II, *16*, *17*).

Descriptio. Valvae ellipticae, 18.7—37.5 μ longae, 12.1—17.6 μ latae. Valva superior area axili lineari, striis radialibus levibus 12—13 in 10 μ praedita. Valva interior area axili lanceolata, area centrali oblique dilatata, secus marginem striis 14—15 in 10 μ donata.

Habitatio. Mare Azovianum, sinus Taganrogensis, prope ostium fl. Don, Augusto, in aqua 0.39—0.98‰ salis continente, t° 24—25° C.

Typus in diatomotheca Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Панцирь низкий, дисковидный, изогнутый по поперечной оси. Створки эллиптические, 18.7—37.5 μ дл., 12.1—17.6 μ шир. Верхняя створка: осевое поле узко линейное, к полюсам переходит в нитевидное, штрихи радиальные, грубые, кажутся гладкими, 12—13 в 10 μ. Близ края проходит бороздка, пересекающая штрихи. Нижняя створка: осевое поле ланцетное, центральное поле косопоперечное. Шов расширяется к середине створки, центральные поры отсутствуют. Наблюдается тенденция шва и осевого поля к сигмоидности. По краю створки узкая полоса радиальных грубых штрихов, 14—15 в 10 μ. Остальная поверхность створки гладкая.

Местонах. Азовское море, в Таганрогском заливе близ устья р. Дона встречен в августе 1956 г. в незначительном количестве в планктоне, при солености воды 0.39—0.98‰ и температуре 24—25° С. Обитал со следующими видами: *Thalassiosira variabilis* var. *fasciculata* Pr.-Lavr., *Sceletonema subsalsum* (A. Cl.) Bethge, *Nitzschia holsatica* Hust., *N. acicularis* W. Sm., *Stephanodiscus astrea* (Ehr.) Grun., *St. astrea* var. *minutula* (Kütz.) Grun. — и с некоторыми синезелеными и зелеными планктонными видами. Присутствие *Cocconeis ceticola* var. *subsalina* в планктоне, несомненно, случайное, субстрат, на котором этот вид обитает, неизвестен.

Примеч. Эта разновидность по структуре створок близка к *Cocconeis ceticola* Nelson var. *ceticola* (Nelson, 1920, p. 201) и *C. ceticola* var. *arctica* Ussatschew (Усачев, 1940, стр. 306, рис. 1, *a*—*b*). По размерам ближе к первой, а по деталям структуры отличается от этих разновидностей. Особенно резкое отличие азовской разновидности проявляется в ее экологическом характере. Как var. *ceticola*, так и var. *arctica* обитают на коже китов в холодных водах, при типичной морской солености воды. Субстрат, на котором обитает var. *subsalina*, пока неизвестен, потому что я располагала только планктонными пробами. Соленость воды и температура, при которой найдена эта разновидность, свидетельствуют о том, что var. *subsalina* солоноватоводная и теплолюбивая форма.

Achnanthes lyrata Pr.-Lavr. sp. nova. (Tab. I, *12*, *13* et tab. II, *18—19*).

Descriptio. Valvae elliptico-lanceolatae, extremitatibus late rostellatis, 33.8—35.6 μ longae, 21.5—22.7 μ latae. Valva superior area axili anguste lineari, medio striis radialibus grandibus levibus 10—11 in 10 μ, extremitatibus 14—17 in 10 μ donatae. Valva inferior area axili lineari, area media transversaliter dilatata, bifurcata. Striae radiales, tenere punctulatae, valvae medio 14—16, in extremitatibus 18—20 in 10 μ.

Habitatio. Mare Nigrum ad insulam Tendra 7 m alt. inter algas, Junio, raro.

Typus in diatomotheca Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. *Achnanthes lyrata* ab omnibus speciebus cognitis generis valva interiore figura lyriformi ornata differt. Valva superior speciei fossilis periodi tertiariae e Ponto, Euxino [*Ach. baldjikii* (Bright.) Cl.].

Описание. Створки эллиптическо-ланцетные с широкими и короткими клювовидными концами, 33.8—35.6 μ дл. 21.5—22.7 μ шир. Верхняя створка: осевое поле узколинейное, близ концов нитевидное, центральное поле очень маленькое, круглое. Штрихи радиальные, гладкие и грубые, к краям створки постепенно делаются более грубыми, штрихов на середине створки 10—11, на концах 14—17 в 10 μ. Вдоль края створки проходит нитевидная бороздка, пересекающая штрихи. Нижняя створка: осевое поле линейное, шов прямой, центральное поле поперек расширенное до середины полустворки, где оно разделяется на два серповидных отростка. Штрихи радиальные, близ осевого поля нежно точечные, к краям створки точки грубее, штрихов на середине створки 14—16, на концах 18—20 в 10 μ.

Примеч. *Achnanthes lyrata* отличается от всех известных видов этого рода присутствием характерной лировидной фигуры на нижней створке. Верхняя створка по характеру штрихов сходна с таковой *A. baldjikii* (Bright.) Cl., распространенным в третичных отложениях Причерноморья (Болгария, Молдавская ССР, юго-западная Украина, Керченский полуостров).

Местонах. Черное море, у берега о. Тендра среди обрастаний высших водорослей, встречен в июне. Этот вид обитал вместе с *Synedra Gaillonii* (Bory) Ehrb., *Achnanthes longipes* Ag., *Cocconeis scutellum* Ehr., *C. scutellum* var. *parva* Grun. и *Grammatophora oceanica* var. *macilenta* (W. Sm.) Grun.

Литература

Макарова И. В. Новые представители рода Thalassiosira из Каспийского моря. Ботан. матер. Отд. спор. раст., т. XII, 1959. — Усачев П. И. Обрастание китов диатомовыми водорослями. Зоол. журн., 19, вып. 2, 1940. — Hustedt F. Die Diatomeenflora des Kustengebietes der Nordsee vom Dol-

lart bis zur Elbemündung, I. Abh. Nat. Ver. Bremen, XXXI, 3, 1939. — Nelson E. W. On the occurens of diatoms on the skin of whales. Proc. Roy. Soc. Bot., 91, 1920.

А. И. Прошкина-Лавренко **A. I. Proschkina-Lavrenko**

О ПРИОРИТЕТЕ И О ТАКСОНОМИИ CHAETOCEROS ABNORMIS PR.-LAVR.

DE PRIORITATE ET TAXONOMIA SPECIEI CHAETOCEROS ABNORMIS PR.-LAVR.

Chaetoceros abnormis Pr.-Lavr. был описан Прошкиной-Лавренко (1953, стр. 49—50, рис. 2, *а—е*). Описание дано на латинском и русском языках.

Этот же вид был описан Мюллер-Мельхером под названием *Chaetoceros atlantidae* Müll.-Melch. (Müller-Melcher, 1953, p. 7, pl. 5, *1—3*; pl. 6, *2*, *3*; pl. 7, *2*). Описание дано на английском языке.

В связи с тем, что оба описания этого вида были опубликованы в изданиях 1953 г., появилась необходимость выяснить приоритет наименования этого вида.

Том IX «Ботанических материалов, в котором описан *Ch. abnormis* Pr.-Lavr., был сдан в печать в 1952 г., а подписан к печати 8 сентября 1953 г., что помечено на последней странице тома (в выходных данных этого тома). Таким образом, этот том вышел в свет осенью 1953 г.

Издание «Comunicationes botanicas», vol. III, № 30, с описанием *Ch. atlantidae* Müll.-Melch. вышло в свет 7 февраля 1955 г., что помечено на обороте последней, седьмой таблицы этого номера, где напечатано: «Imprenta „EL SIGLO ILLUSTRADO“ Montevideo, 7 de Febrero de 1955». В конце текста статьи Мюллер-Мельхера (стр. 10) напечатано «Atlantida, April 1954».

Таким образом, статья Мюллер Мельхера была написана в 1954 г. и включена в очередной, 30-й номер III тома «Comunicationes botanicas», который вышел в свет в 1955 г., хотя и помечен 1953 г.

Согласно номенклатурным правилам, приоритет наименования этого вида принадлежит *Chaetoceros abnormis* Pr.-Lavr., а наименование *Ch. atlantidae* Müll.-Melch. следует считать синонимом этого вида.

В примечании к диагнозу *Ch. abnormis* (l. c., стр. 49) нами было указано на его родство с *Ch. subtilis* Cl., однако наличие у *Ch. abnormis* двух пластинчатых хроматофоров (количество хроматофоров — видовой признак рода) и присутствие только одной щетинки на конце цепочки (особенность ранее совсем неизвестная у р. *Chaetoceros*) побудили нас рассматривать *Ch. abnormis* как самостоятельный вид.

Дальнейшие наши исследования *Ch. abnormis* и *Ch. subtilis* в Азовском море (1952—1956 гг.), преимущественно на живом материале, показали, что *Ch. subtilis* не является монотипным видом, у него имеется форма *Ch. subtilis* f. *Knipowitschii* (Henckel) Pr.-Lavr., отличающаяся от *Ch. subtilis* только наличием двух пластинчатых хроматофоров, а также нами найдена одноклеточная форма с одним хроматофором и одной щетинкой. Таким образом, выявилось более близкое родство между *Ch. abnormis* Pr.-Lavr. и *Ch. subtilis* Cl. и оказалось, что наличие одного и двух хроматофоров, а также одной и двух конечных щетинок является особенностью, свойственной кругу форм *Ch. subtilis* Cl.

В связи с этими новыми данными *Ch. abnormis* теперь более логично рассматривать как разновидность *Ch. subtilis* Cl.

В дальнейшем *Ch. abnormis* должен именоваться так:

Chaetoceros subtilis var. **abnormis** (Pr.-Lavr.) Pr.-Lavr. comb. nov.

Syn.: *Chaetoceros abnormis* Pr.-Lavr. Ботан. матер. Отд. спор. раст., т. IX, 1953, стр. 46—56, 4 рис. — *Ch. atlantidae* Müll.-Melch. Comun. bot. Museo Hist. nat. Montevideo, III, № 30, 1953, p. 7, pl. I—VII.

Литература

Прошкина-Лавренко А. И. Новые и интересные виды рода Chaetoceros из Черного моря. I. Ботан. матер. Отд. спор. раст., т. IX, 1953, стр. 46—56, рис. 4. — Müller-Melcher F. C. New and little known diatoms from Uruguay and the South Atlantic coast. Comun. bot. del Museo de Hist. nat. de Montevideo, vol. III, № 30, 1953, p. 1—11, pl. I—VII.

А. И. Прошкина-Лавренко **A. I. Proschkina-Lavrenko**

О ТОЖДЕСТВЕ CHAETOCEROS SEPTENTRIONALIS ØSTR. И CH. KARIANUS GRUN.

DE IDENTIFICATIONE SPECIERUM CHAETOCEROS SEPTENTRIONALIS ØSTR. ET CH. KARIANUS GRUN.

Chaetoceros septentrionalis был впервые описан Эструпом (Østrup, 1895). Позже он же был описан Паульсеном (Paulsen, 1905), Менье (Meunier, 1910) и Аксентьевым (Axentjev, 1930) под иными названиями. Все описания этого вида были произведены по фиксированному материалу, поэтому точных сведений о количестве хроматофоров до сих пор не было. Густедт (Hustedt, 1927—1937, I, p. 761) указывает один хроматофор, Клеве-Эйлер (Cleve-Euler, 1951, p. 108, fig. 224) говорит о двух хроматофорах, а Паульсен (Paulsen, 1905, p. 5, fig. 6) изображает на рисунке 2—3 хроматофора.

Некоторые систематики ошибочно отождествляли этот вид с другими видами. Так, например, Аксентьев (Axentjev, 1930, стр. 125, рис. 9—11) отождествлял его с *Ch. gracilis* Schütt, а Густедт — с *Ch. ceratosporum* Ostf. (Hustedt, 1927—1937, I, p. 761, fig. 442). Таким образом, о таксономии *Ch. septentrionalis* Østr. существовали различные мнения.

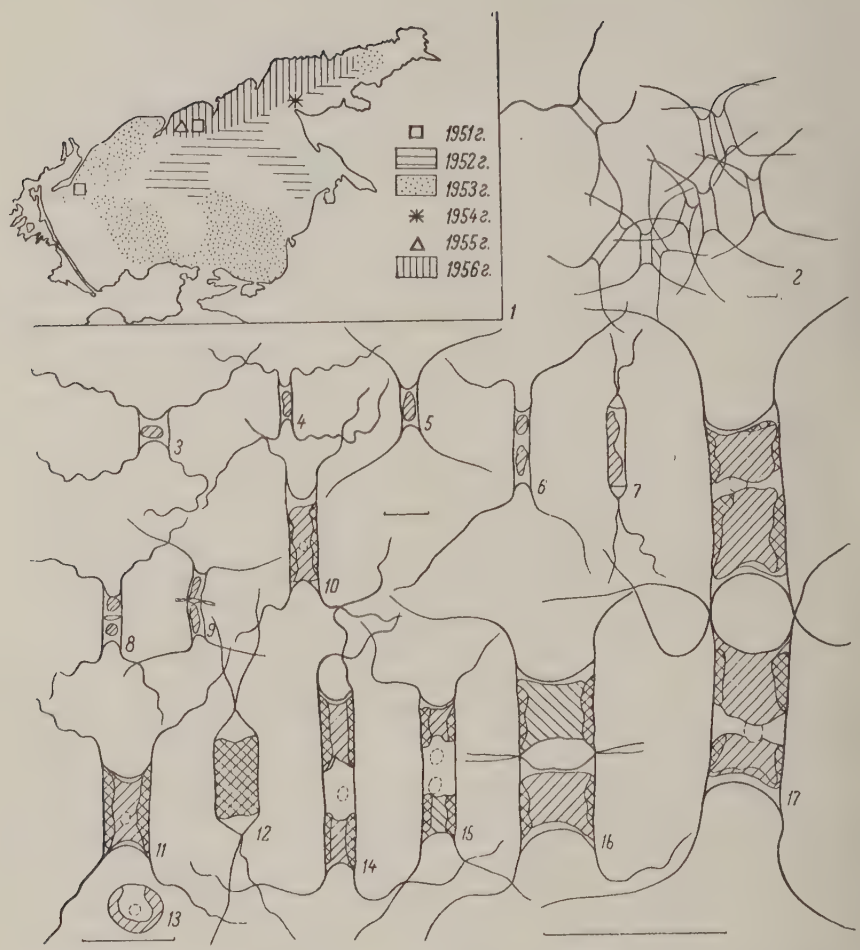
Распространение этого вида было известно в Северном Ледовитом океане, северной части Берингова моря и в Анадырском заливе среди льдов, в Баффиновом заливе. Все исследователи считают его морским неритическим арктическим видом, криофилом, обитающим в большом количестве на плавучих льдах. П. И. Усачев указывает, что *Ch. septentrionalis* — типичный арктический криофил, один из наиболее распространенных среди полярных льдов, встречающийся в массе в рыхлых слизистых скоплениях *Melosira arctica* и других на нижней поверхности льдов и принимающий участие в «цветении» льда (Усачев, 1948, стр. 556; 1949, стр. 225, 226, 231).

Представление об арктическом характере этого вида и о его распространении исключительно в арктических морях считалось настолько твердо установленным, что когда Клеве-Эйлер нашла этот вид в Скагерраке, то Густедт усомнился в правильности его определения таким известным систематиком, как Клеве-Эйлер. Однако она вторично подтвердила нахождение этого «арктического криофила» в Скагерраке и Каттегате в апреле 1914 г. (Cleve-Euler, 1951, p. 118, fig. 224). Такие сведения об экологии *Chaetoceros septentrionalis* господствовали в литературе до наших исследований.

Нами этот вид наблюдался ежегодно в течение ряда лет в Черном (1948—1954 гг.) и Азовском (1950—1956 гг.) морях. В Черном море он обитает вдоль берегов опресненного северо-западного района моря и встречается изредка в Севастопольской бухте (Прошкина-Лавренко, 1955). В Азовском море он распространен по всей акватории моря и в западной части Таганрогского залива. В различные годы количественное развитие его и распространение по акватории неодинаковое (см. таблицу). Время вегетации в Азовском и Черном морях начинается в январе и заканчивается в конце апреля. Споры не наблюдались. В Азовском море этот вид обитает при солености 5.26—13.24‰ и температуре 0—10.1°С, оптимальное развитие наблюдалось в апреле при солености 10—12‰.

Ежегодное развитие этого вида в южных морях решительно опровергает установившееся мнение о том, что *Ch. septentrionalis* исключительно арктический вид и криофил. Его следует рассматривать как холодолюбивый вид весеннего сезона.

Обитание его в огромных количествах на тающих льдах, т. е. в условиях опресненной морской воды, откуда он попадает в планктон и продолжает жить при нормальной солености морской воды, свидетельствует о его эвригалинном характере. Поэтому обитание его в солоноватых водах Черного и Азовского морей является вполне естественным.



Chaetoceros karianus Grun.(=*Ch. septentrionalis* Østrup). *1* — карта распространения этого вида в планктоне Азовского моря в 1951—1956 гг. *2—9* — клетки из планктона Азовского моря (фиксированный материал): *2* — группа клеток в слизистой пленке; *3—9* — свободноплавающие клетки; *6—9* — клетки в различных стадиях деления. *10—17* — клетки из культуры: *10—12* — вид клеток с пояска; *10*, *11* — фронтальное положение; *12* — боковое положение; *13* — вид клетки со створки; *14—16* — последовательные стадии деления клетки; *17* — образование четырехклеточной цепочки.

Для детального изучения морфологии *Ch. septentrionalis* нами проведено исследование его в культуре. Материал для культуры был взят в начале февраля 1955 г. в Севастопольской бухте и прислан в Ленинград.[1] Этот вид культивировался в среде Аллена-Нильсена на черноморской воде и наблюдался в течение февраля и первых чисел марта.

Одна часть культуры стояла на северном окне при комнатной температуре, а вторая — в холодильнике в темноте при температуре 5° С. В первой культуре этот вид развивался очень медленно, хроматофоры были бледные, и вскоре он погиб. В культуре, помещенной в холодильник, несмотря на полную темноту, клетки начали быстро развиваться; уже на четвертый день хроматофоры имели золотисто-коричневый цвет и клетки интенсивно делились. В чашке с культурой клетки во взвешенном сотоянии были редки: они в массе были сосредоточены в слизи, осевшей на дно.

Исследование этого вида в культуре показало, что хроматофор в клетке один, в виде крупной пластинки, опоясывающей на $^3/_4$ окружности поясковую зону клетки. Перед делением клетка удлиняется в высоту и хроматофор делится пополам, затем ядро, занимающее центральное положение, начинает также делиться, иногда его деление запаздывает, и ядро начинает делиться, когда вновь образованные два хроматофора уже отодвинулись под соответствующие створки материнской клетки. Затем клетка делится на две дочерних (таблица, *6—9*, *14—16*). Вследствие ряда делений, быстро следующих одно за другим, вновь возникающие клетки не разъединяются, а образуются короткие цепочки из 2—6 и редко из 8 клеток (таблица, *10—12*).

В этой стадии цепочки и парные клетки *Ch. septentrionalis* были идентичны таковым *Ch. karianus* Grun., подробно описанным Менье (Meunier, 1910, p. 246, pl. 28, fig. 5—12). Молодые щетинки, возникающие на молодых створках в только что разделившихся клетках, прямые, перпендикулярные к центральной оси клетки. При дальнейшем росте они образуют характерный изгиб к центральной оси клетки и далее направляются наружу, т. е. имеют характерную форму щетинок *Ch. karianus*. В дальнейшем клетки в цепочке начинают разъединяться, а удлиняющиеся щетинки, прилипшие к слизи, по мере их роста изгибаются различным образом, становясь неравномерно волнистыми (таблица, *2—9*). В таком виде одиночные клетки попадают в планктон и известны как *Ch. septentrionalis*.

В результате исследования *Ch. septentrionalis* в культуре нам стало ясно, что этот вид и *Ch. karianus* являются различными стадиями одного и того же вида. *Ch. karianus* Grunow (Cleve and Grunow, 1880, p. 120, pl. 7, fig. 135) был найден Груновым в Северном Ледовитом океане, описан им неполно и неудачно изображен. Гран, исследовавший фитопланктон северных морей, исходя из описания

[1] Клетки этого вида были выделены в культуру сотрудницей Севастопольской биостанции АН СССР Л. А. Ланской и присланы мне для исследования, за что приношу ей глубокую благодарность.

этого вида Груновым, усомнился в существовании этого вида (Gran, 1905, p. 98). Вскоре Менье нашел этот вид в Ледовитом океане, дополнил диагноз Грунова и дал хорошее изображение (Meunier, 1910, p. 246, pl. 28, fig. 5—12).

При сравнении строения клеток *Ch. septentrionalis* и *Ch. karianus* становится очевидным тождество этих видов. У обоих видов створки вогнутые, в клетке одна крупная пластинка хроматофора, ядро центральное, щетинки от основания направлены по центральной оси клетки, далее изгибаются наружу, у только что разделившейся клетки молодые щетинки дочерних клеток направлены перпендикулярно к центральной оси клетки; споры неизвестны. Длина створок по продольной оси у *Ch. karianus* 5—15 μ, а у черноморских и азовских экземпляров 3.5—15 μ. Согласно изображению Менье (l. c.), цепочки *Ch. karianus* тождественны цепочкам *Ch. septentrionalis*, наблюдаемым нами в культуре.

Вышеизложенные данные свидетельствуют о тождестве этих видов, вследствие чего их следует объединить. Согласно правилам о приоритете, вид должен именоваться *Ch. karianus* Grun. Ниже я привожу синонимы этого вида, размеры клеток и географическое распространение.

Chaetoceros karianus Grun. (Tab., fig. *2—17*).

Grunow (1880) in Cleve and Grunow, Köngl. Sv. Vet. Akad., 17, № 2, 1880, p. 120, pl. 7, fig. 135.

Syn.: *Chaetoceros septentrionalis* Østr., Medd. om Grønland, XVIII, 1895, p. 457, pl. VI, fig. 88. — *Ch. gracilis* Paulsen, Medd. Komm. Haswidersög, I, № 3, 1905, p. 5, fig. 6. — *Ch. glaciale* Meunier in Duc d'Orléans Camp. arct., 1910, p. 251, tab. 27, fig. 38—44. — *Ch. gracile* var. *minor* Axentjev и *Ch. gracile* var. *gracillima* Axentjev, Int. Rev. Hydrobiol. u. Hydrogr., 27, 1—2, 1930, p. 125, fig. 9—11.

Размеры клеток азовских и черноморских экземпляров: длина створок по продольной оси 3.5—15 μ, обычно 5—7 μ, высота клетки 8.2—20 μ, обычно 10—12.5 μ, длина щетинок 22.5—75.5, обычно 35—58 μ.

Распростр. Северный Ледовитый океан, на льдах и среди них; Баренцево, Карское, Белое, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Берингово моря и Анадырский залив вблизи льдов; Баффинов залив; Балтийское море (у шведских и датских берегов), Скагеррак, Каттегат; Черное и Азовское моря.

Литература

Прошкина-Лавренко А. И. Диатомовые водоросли планктона Черного моря. Изд. АН СССР, М.—Л., 1955. — Усачев П. И. Диатомовые водоросли в: Определитель фауны и флоры северных морей СССР, Изд. «Советская наука», М., 1948. — Усачев П. И. Микрофлора полярных льдов. Тр. Инст. океанол., 3, 1949. — Axentjev B. N. Arten von Chaetoceros Ehr. aus dem Odessaer Meerbusen. Int. Rev. d. Ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., 24, H. 1—2, 1930. — Cleve-Euler A. Die Diatomeen von Schweden und Finnland. Küngl. Svenska Vet. Akad. Handl., Fjarde Ser., 2, № 1, 1951. — Cleve P. T. and A. Grunow. Beiträge zur Kenntniss der arctischen Diatomeen. Ibid., 17,

№ 2, 1880. — Gran H. H. Diatomeen in Brandt und Apstein Nordisches Plankton, XIX, 1905. — Hustedt F. Die Kieselalgen in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, VII, Teil 1, Lief 4, 1927—1937. — Meunier A. Microplankton des Mers de Barents et de Kara. Duc d'Orlean Camp. arct. de 1907, Bruxelles, 1910. — Østrup E. Marine Diatoméer fra Østgrønland. Medd. om Grønl., XVIII, Kjøbh., 1895. — Paulsen O. On some Peridinea and Plankton-Diatoms. Medd. Komm. for Havundersogelser, ser. Plankt., I, № 3, 1905.

И. В. Макарова **I. V. Makarova**

ОБ ИДЕНТИЧНОСТИ CHAETOCEROS RIGIDUS OSTF. И CH. CERATOSPORUS OSTF.

DE IDENTIFICATIONE SPECIERUM CHAETOCEROS RIGIDUS OSTF. ET CH. CERATOSPORUS OSTF.

Среди диатомовых водорослей планктона морей и океанов большой интерес представляет род *Chaetoceros* Ehr., наиболее богатый по качественному составу видов и их количественному развитию. Некоторые представители этого рода очень изменчивы. Накопление морфологических сведений о видах рода *Chaetoceros* ведет к расширению диагнозов этих видов и установлению тождества некоторых из них, считавшихся особыми таксонами.[1] В частности, на материале из Каспийского моря нами установлено тождество видов *Chaetoceros rigidus* Ostf. и *Ch. ceratosporus* Ostf. Приведем сначала описание этих видов по Остенфельду.

Ch. rigidus Ostf. был описан Остенфельдом из Красноводской бухты Каспийского моря (Ostenfeld, 1901, p. 136, fig. 7). Были найдены осенью цепочки до 7 клеток. Створки клеток эллиптические, посередине слегка выпуклые, по продольной оси 12—20 μ дл., по поперечной 8—10 μ. Окна очень низкие. Поясок высокий, занимает $^1/_3$ клетки. Щетинки прямые, длинные. Конечные щетинки не отличаются от остальных. Хроматофор один, пластинчатый, прилегающий к пояску. Споры этого вида до сих пор неизвестны.

Неритический и солоноватоводный вид. Генкель (1909) находил его в Среднем и Южном Каспии, Киселев (1938) — в Южном Каспии, Бенинг (1938) считал его широко распространенным в пелагиали Среднего и Южного Каспия, Прошкина-Лавренко (1955) встретила этот вид в незначительном количестве осенью и зимой в Одесской бухте. Вне СССР этот вид не обнаружен.

Ch. ceratosporus Ostf. описан из Гренландского моря (Ostenfeld, 1910, p. 278). Клетки одиночные или парные. Створки эллиптиче-

---

[1] Далее нами указываются синонимы видов, приводимых в русской литературе.

ские, плоские или слегка выпуклые, 4—20 μ дл. Загиб створки высокий, без заметной борозды по краю. Щетинки тонкие и нежные, отходят от концов створки, у основания изгибаются и направляются почти перпендикулярно к центральной оси клетки. Хроматофор один, пластинчатый, прилегающий к пояску. Споры очень характерные. Первичная створка равномерно выпуклая, покрытая мелкими шипиками, у ее края расположено по одному длинному полому шипу, направленному в основание щетинки материнской клетки. Вторичная створка более выпуклая посередине, гладкая или у краев имеет по одному полому шипику.

Морской и солоноватоводный неритический вид. Известен в Балтийском и Беринговом морях, у берегов Бельгии и Дании. Был найден также в значительном количестве и в наших южных морях: в Черном море — в Одесском заливе зимой и весной под названием *Ch. brevisetum* Axentjev (Axentjev, 1930); в Новороссийской бухте, в апреле и августе, единично (Михайловская, 1936); в Севастопольской бухте (Морозова-Водяницкая, 1948); в Каспийском море — в Южном Каспии (Киселев, 1938), у западных берегов Среднего Каспия (Макарова, 1957). Генкелем (1909) были найдены споры этого вида и ошибочно отнесены к вновь описанному виду *Ch. Gobii* Henck. Споры *Ch. ceratosporus* Ostf. часто встречаются в отложениях мэотиса и сармата районов Причерноморья.

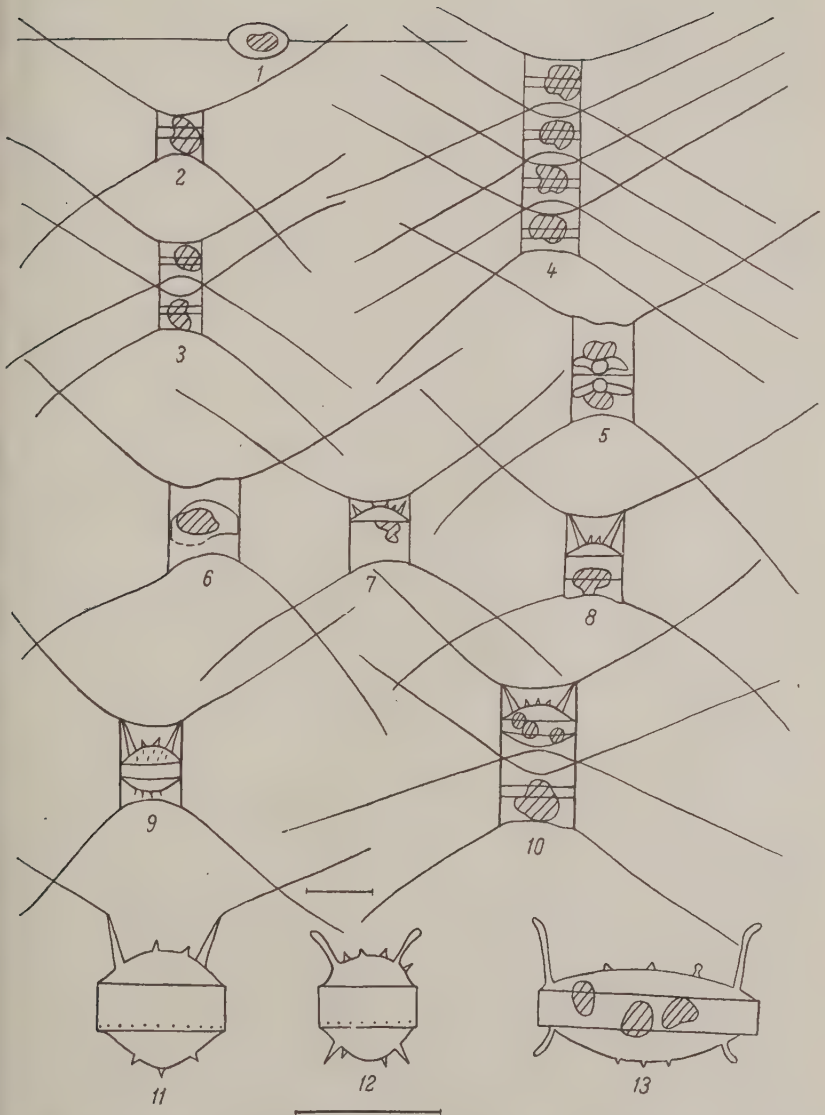
Эти два вида относятся к двум различным секциям. *Ch. ceratosporus* Ostf. — к секции *Simplica* Ostf., в которую входят виды, имеющие одиночные клетки, редко соединенные по две-четыре, с одинаковыми щетинками; *Ch. rigidus* Ostf. — к секции *Brevicatenata* Ostf., виды которой имеют короткие, прямые, непрочно соединенные цепочки. Конечные щетинки тонкие, более или менее отличающиеся от остальных.

Однако у вышеупомянутых двух видов имеются одинаковые признаки. Створки плоские или выпуклые, размеры сходные, щетинки параллельные друг другу, конечные щетинки не отличаются от прочих, хроматофор один. В литературе также известно, что *Ch. ceratosporus* Ostf. образует цепочки до 4 клеток (Meunier, 1913, p. 47, tab. VII, fig. 38, 40). На примере каспийского материала выяснилось, что и споры этих видов одинаковые, так как споры, характерные для *Ch. ceratosporus* Ostf., были найдены нами в цепочках, считающихся *Ch. rigidus* Ostf. (таблица, *10*). В Каспийском и Черном морях оба вида обитают в одинаковых экологических условиях.

На основании вышеизложенного эти виды следует отождествить, сохранив название — согласно приоритету — *Chaetoceros rigidus* Ostf. Ниже приводим полный диагноз этого вида по каспийскому материалу.

Chaetoceros rigidus Ostf. (Tab. fig. *1—13*).

Ostenfeld, Vidensk. Medd. naturh. Foren. Kbhvn., 1901, p. 136, fig. 7. — *Chaetoceros ceratosporus* Ostenfeld, Medd. om Grönland, vol. 43, 1910, p. 278. — *Ch. brevisetum* Axentjev, Int. Rev. d. Ges Hydrobiol. u. Hydrogr., vol. 24, 1—2, 1930, p. 130, tab. I, fig. 21, 21. *a*.



Chaetoceros rigidus Ostf. *1* — вид клетки со створки; *2* — вид клетки с пояска; *3*, *4* — цепочки; *5* — делящаяся клетка; *6—9* — последовательные стадии образования спор; *10* — цепочка со спорой; *11—13* — споры, сильно увеличенные; *11* — спора с материнскими щетинками на шипах. (Ориг.).

Клетки одиночные или соединенные в прямые цепочки из 2—4 клеток, реже больше. Створки эллиптические, плоские или вогнутые, иногда середина их выпуклая. Длина створки по продольной оси 5.6—18 μ. Загиб створки около $^1/_3$ высоты клетки, высота клетки 6—8 μ. Окна от низких щелевидных до высоких овально-эллиптических, посередине слегка суженные. Щетинки отходят от полюсов створки, тонкие, прямые, короткие, у смежных клеток в цепочке, более толстые и жесткие, взаимно-расходящиеся под острым углом, образуют две системы параллельных линий. Конечные щетинки не отличаются от остальных. Один пластинчатый хроматофор прилегает к пояску. Споры очень характерные. Первичная створка равномерно выпуклая, покрытая мелкими шипиками, на каждом из полюсов по длинному полому шипу, направленному к основанию щетинки материнской клетки и часто проникающему в нее (таблица, *11*). Вторичная створка более выпуклая на середине, гладкая или с двумя и более шипиками, обычно касающимися створки материнской клетки.

Примеч. Как в ископаемом материале (мэотис, Таманский п-ов), так и в современном, обработанном кислотами часто встречаются споры вместе со щетинками материнской клетки, в которые проникают шипы первичной створки споры и, по-видимому, срастаются с ними.

Морской и солоноватоводный, неритический вид.

Распростр. Каспийское море. У западных берегов Среднего и Южного Каспия и в юго-западном районе Северного Каспия, весной и осенью (у Ленкорани зимой); от единично до часто, при солености 6.45—13‰ и температуре 7.2—22.5°.

Общее распростр. Черное, Азовское, Балтийское, Берингово моря, у берегов Бельгии и Дании.

Литература

Бенинг А. Л. Основной пищевой ряд пелагиали Каспийского моря. Природа, № 9, 1938. — Генкель А. Г. Материалы к фитопланктону Каспийского моря. Ботан. записки, вып. XXVII, 1909. — Киселев И. А. О фитопланктоне Каспийского моря. Тр. по комплексн. изуч. Каспийского моря, вып. V, 1938. — Макарова И. В. Диатомовые водоросли планктона Среднего и Южного Каспия. Ботан. журн., т. XLII, 1957. — Михайловская З. Н. Фитопланктон Новороссийской бухты и его вертикальное распределение. Тр. Новорасс. биол. ст. им. В. М. Арнольди, II, вып. 1, 1936. — Морозова-Водяницкая Н. В. Фитопланктон Черного моря, ч. 1. Тр. Севастоп. биол. ст., VI, 1948. — Прошкина-Лавренко А. И. Диатомовые водоросли планктона Черного моря. Изд. АН СССР, М.—Л., 1955. — Axentjev B. N. Arten von Chaetoceros Ehr. aus dem Odessaer Meerbusen. Intern. Rev. d. Ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., Bd. 24, H. 1—2, 1930. — Meunier A. Microplankton de la mer Flamande, I. Le Genre «Chaetoceros» Ehr. Mem. du Mus. Royal. d. histor natur. de Belgique, 1913. — Ostenfeld C. Phytoplankton from the Caspian sea. Vidensk. Medd. fra Natur Foren, 1901. — Ostenfeld C. H. Marine plancton from the East-Greenland sea (Collected the Danmark Expidition, 1906—1908). Danmark-Expeditionen til Grønlands Nordøstkyst 1906—1908, 3, 11. Faertryk af «Meddelelser om Grønland», 43, 1910.

И. В. Макарова I. V. Makarova

НОВЫЕ ВИДЫ ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ СЕМ. COSCINODISCACEAE ИЗ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ

DIATOMACEAE NOVAE FAMILIAE COSCINODISCACEAE E MARI CASPICO BOREALI

При изучении фитопланктона Северного Каспия были обнаружены новые виды родов *Hyalodiscus* Ehr., *Thalassiosira* Cl. и *Coscinodiscus* Ehr. Ниже приводятся описания и изображения новых видов.

1. **Hyalodiscus sphaerophorus** Makar. sp. nov. (Tab. I, *1—3*; fig. 1,*1—3*).

Descriptio. Frustula lenticularia, 34—44 μ alta. Valva valde convexa, 33—72.8 μ in diametro. Umbilicus magnus, margine undulato, 25—36.4 μ in diametro, punctulatus. Structura ex areolis parvis in seriebus radialibus et obliquis, 20—22 in 10 μ. Zona marginalis lata, 3—4.2 μ e punctis in seriebus radialibus et mutuo persectis obliquis, 18 in 10 μ Chromatophori numerosi, disciformes.

Habitatio. Mare Caspicum. In regione orientali partis borealis, aestate et autumno, saepe.

Typus in diatomotheca Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. Haec species habitu et valvae structura Hyalodisco scotico (Kütz.) Grun. affinis est, a quo tamen cellulis majoribus, structura valvarum minore necnon chromatophoris bene differt.

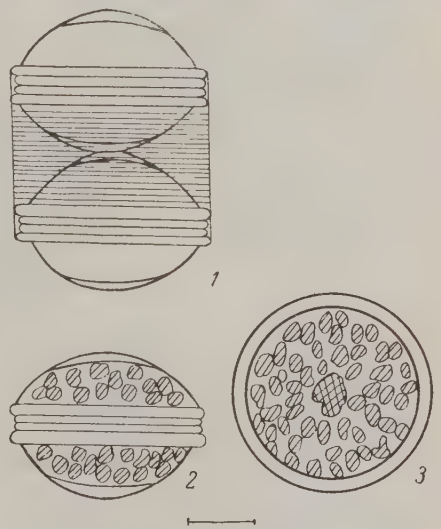


Рис. 1. *Hyalodiscus sphaerophorus* Makar. *1*, *2* — вид клеток с пояска; *3* — вид клетки со створки.

Описание. Панцирь линзовидный, 34—44 μ выс., ирризирует голубым и буроватым цветом. Створки очень выпуклые, 33—72.8 μ в диам., обычно 46—53 μ. Пупок (umbilicus) большой, 25—36.4 μ в диам., с густо разбросанными точками и неравномерно волнистым краем. Остальная поверхность створки состоит из мелких

ареол, образующих радиальные и неясно выраженные спиральные, взаимно-пересеченные ряды, 20—22 ряда в 10 μ. Среди ареол разбросаны крупные шипы до 1.5 μ дл., иногда они мелкие или отсутствуют. Краевой кант очень выпуклый, довольно широкий, 3—4.2 μ шир., с мелкими ареолами в радиальных и косых рядах, 18 ареол в 10 μ. Хроматофоры многочисленные, дисковидные (рис. 1, *2*, *3*).

Местонах. В восточном районе Северного Каспия, к северу и северо-востоку от о. Кулалы, с весны до осени, часто, при больших колебаниях солености — от 0.12 до 9.88‰ — и высокой температуре — до 27°. Оптимум развития при солености 2.93—6.47‰ близ устья р. Урал.

Примеч. Этот вид по общему габитусу и структуре створок подобен *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun. (Grunow, 1879, p. 690, tab. 21, fig. 5), но резко отличается от него более крупными клетками, мелкой структурой створок и иными хроматофорами.

2. **Thalassiosira affinis** Makar. sp. nova. (Tab. I, *4—8*).

Descriptio. Cellulae tympaniformes, solitariae. Valvae subplanae, 18—28 μ in diametro. Structura ex areolis rotundatis tangentaliter aut subradialiter seriatis, valvae medio 8—9 ad marginem 10—12 in 10 μ. Aculeoli singulares magni prope marginem in numero 5—8, regulariter dispositi, 2.2—2.5 μ longi, basi crassi. Margo radialiter striatus, striis 19—20 in 10 μ.

Habitatio. Mare Caspicum, in parte occidentali borealis, vere et autumno, raro.

Typus in diatomotheca Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad, conservatur.

Observatio. Species nostra structura Thalassiosirae variabili Makar. simillima est, sed aculeolis propriis facile distinguitur.

Описание. Клетки в виде барабана, одиночные. Створки почти плоские, 18—28 μ в диам. Структура из ареол, расположенных в тангентальных и слегка радиальных рядах. Посередине створки 8—9 ареол в 10 μ, к краю створки ареолы уменьшаются, 10—12 ареол в 10 μ. По краю створки равномерно расположены от 5 до 8 шипиков. Шипики крупные, 2.2—2.5 μ дл., у основания расширены (как бы срослись два шипика, образовав фигуру в виде буквы Т). Шипиком заканчивается радиальный ряд ареол. Край радиально заштрихован, 19—20 штрихов в 10 μ.

Местонах. В западной части Северного Каспия, весной и осенью, при пониженной солености — 1.5—2.93‰ — редко.

Примеч. По расположению структурных элементов данный вид ближе всего стоит к *Thalassiosira variabilis* Makar. (Макарова, 1959, стр. 85—86, табл. II, *7—11*), но легко отличается наличием очень характерных шипиков.

3. **Thalassiosira incerta** Makar. sp. nov. (Tab. I, *9—16*; Fig. 2).

Descriptio. Cellulae tympano similes, solitariae vel filis gelatinosis binae-ternae in catenulas conjunctae. Valvae planae, 17—

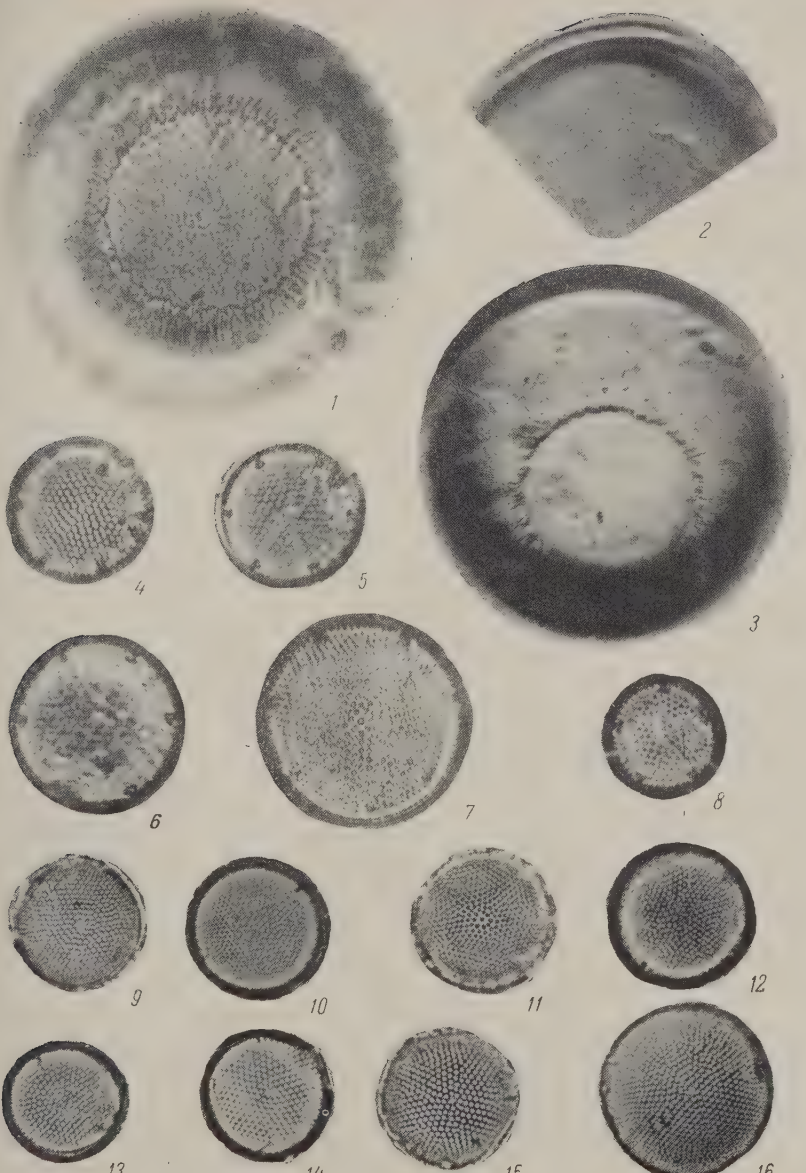


Таблица I

1—3 — Hyalodiscus sphaerophorus Makar.: *1* — створка; *2*, *3* — структура створки; *4—8 — Thalassiosira affinis* Makar., створки (*4*, *5* — одна и та же створка в различных плоскостях: *4* — в фокусе центр; *5* — в фокусе шипики); *9—16 — Thalassiosira incerta* Makar., створки (*9*, *10* и *11*, *12* — две створки в различных фокусах) (×1000).

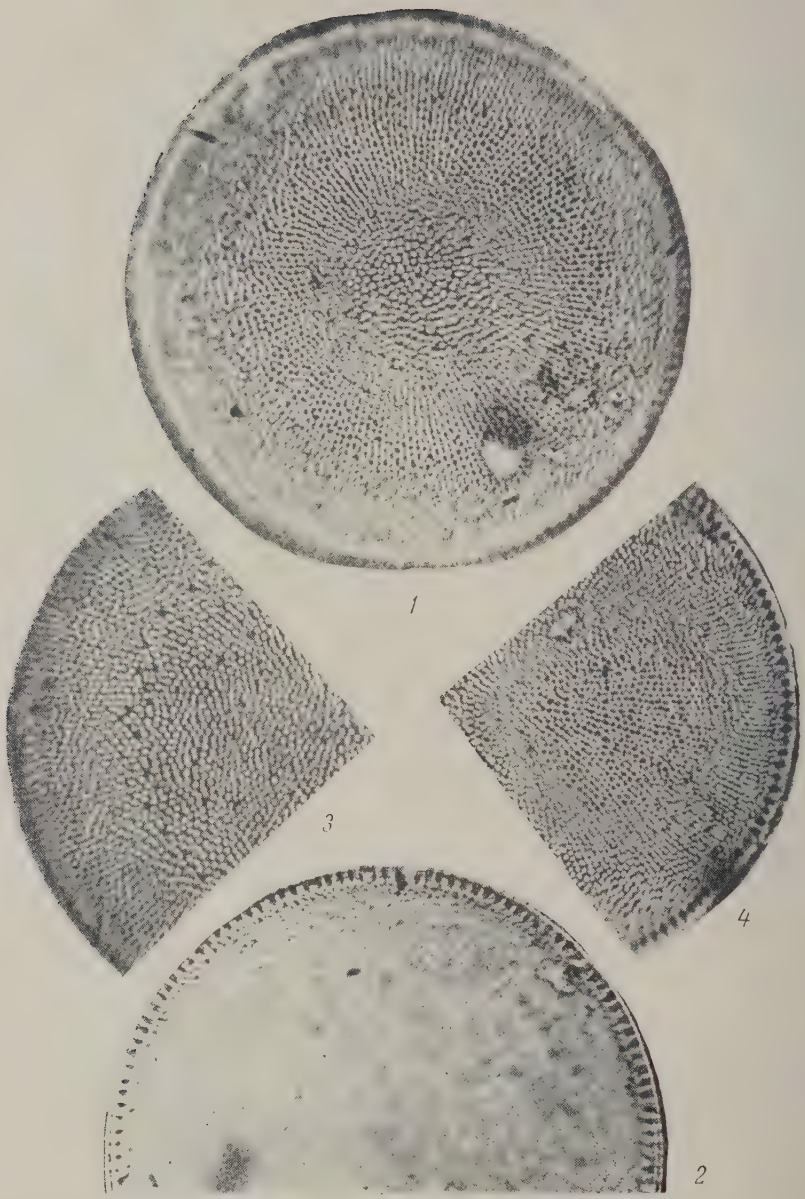


Таблица II

1—4 — Coscinodiscus proximus Makar. *1*, *2* — створка в различных плоскостях: *1* — в фокусе ареолы; *2* — в фокусе шипики; *3*, *4* — структура створок с шипиками посередине радиуса и без них (×1000).

33 μ in diametro. Structura ex areolis parvis, rotundatis tangentaliter et radialiter seriatis. Areolae medio valvae, 9—10 in 10 μ, ad margines 12—14 in 10 μ. Pori mucilaginosi parvi ad medium valvae siti sunt. Zona marginalis angusta e punctis minutissimis in seriebus radialibus et mutuo persectis obliquis dispositis. Aculei minutissimi, 4—6 in 10 μ. Chromatophori laminati, rotundati, valvis accumbentes.

Habitatio. Mare Caspicum, pars borealis, vere et autumno, raro.

Typus in diatomotheca Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. Species cum Thalassiosira parva Pr.-Lavr. structura, poris mucilagineis centro valvae dispositis congruit, sed areolarum numero in 10 μ, zona submarginali angusta et chromatophororum dispositione differt.

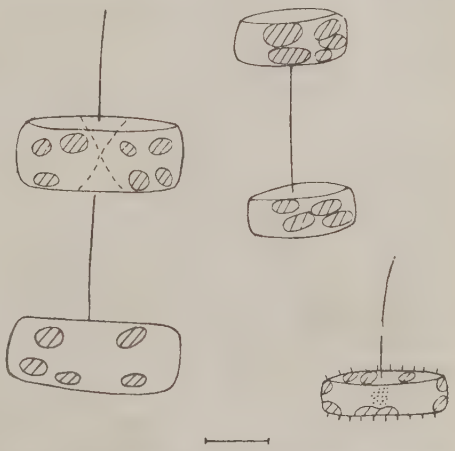


Рис 2. *Thalassiosira incerta* Makar., цепочки.

Описание. Клетки в виде барабана, одиночные или соединены длинным и тонким студенистым тяжом в цепочки из 2—3 клеток (рис. 2). Высота клетки с пояска 11—17.5 μ. Створки почти плоские, 17—33 μ в диам., обычно 17—27 μ. Структура створки из мелких округлых ареол, по середине створки 9—10, у края 12—14 ареол в 10 μ. Ареолы расположены в тангентальных и радиальных рядах, у некоторых экземпляров с тенденцией к образованию пучков. В центре створки пора, окруженная кольцом мелких слизевых пор. Прикраевая зона узкая, из очень мелких ареол, расположенных в косо пересекающихся рядах. На внутренней границе этой зоны кольцо мелких, тонких и коротких шипиков, 4—6 в 10 μ, расположенных неравномерно. Один шипик грубее прочих. Хроматофоры пластинчатые, округлые, прилегающие к створкам или разбросаны по клетке.

Местонах. В средней части Северного Каспия, с весны до осени, редко, при солености 0.12—10.35‰.

Примеч. Данный вид имеет сходство с *Thalassiosira parva* Pr.-Lavr. (А. И. Прошкина-Лавренко, 1955, стр. 45, табл. I, *1—3*). Сходство выражается в расположении структурных элементов и наличии слизевых пор в центре створки; отличается количеством ареол в 10 μ, наличием узкой прикраевой зоны и расположением хроматофоров.

4. **Coscinodiscus proximus** Makar. sp. nov. (Tab. II, *1—4*).

Descriptio. Valvae subconvexae, 81.2—92.4 μ in diametro. Structura areolata, areolis radialiter seriatis, reticulum continuum formantibus, ad centrum 8—10, ad margines 10—11 in 10 μ. Margo angustus, radialiter striatus, striis 14 in 10 μ Ad valvae marginem annulus aculeorum magnorum densus, 6—8 in 10 μ, apud $^1/_2$ vel $^1/_3$ radii annulus aculeorum rarus, aculeis 2 in 10 μ.

Habitatio. Mare Caspicum, in parte boreali prope insulam Kulala, Augusto, raro.

Typus in diatomotheca Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. Species nostra Coscinodisco lacustri Grun. similis est, sed valvarum dimensionibus, areolarum aculeorumque numero bene differt.

Описание. Створки слегка выпуклые или тангентально волнистые, крупные, 81.2—92.4 μ в диам. Ареолы на створке удлиненно-округлые, в радиальных рядах, на середине створки 8—10 ареол, у края 10—11 в 10 μ. На $^1/_2$ или $^1/_3$ радиуса створки расположено кольцо неравномерно поставленных шипиков (или пор), 2 шипика в 10 μ. Край очень узкий, радиально исчерченный, 14 штрихов в 10 μ. По краю створки кольцо грубых, равномерно расположенных шипиков, 6—8 в 10 μ, шипик чередуется с одним рядом ареол.

Местонах. Северный Каспий. К северу от о. Кулалы, изредка, в августе, при солености 3.93‰.

Примеч. По характеру структурных элементов наш вид обнаруживает сходство с *Coscinodiscus lacustris* Grun. (Hustedt, 1928, Bd. VII, 2, p. 432, fig. 235), но резко отличается размерами створок, ареол и шипиков.

Литература

Макарова И. В. Новые представители р. Thalassiosira из Каспийского моря. Ботан. матер. Отд. спор. раст., XII, 1959. — Прошкина-Лавренко А. И. Реликтовые диатомовые в планктоне Черного моря. Ботан. матер. Отд. спор. раст., X, 1955. — Grunow A. New species and varietes of Diatomaceae from the Caspian Sea. Journ. Roy. Micr. Soc., 2, 6, 1879. — Hustedt Fr. Die Kieselalgen in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, Bd. VII, Teil I, Lief 2, 1928.

И. В. Макарова I. V. Makarova

О НАХОДКЕ ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ В МЭОТИЧЕСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

DE DIATOMACEIS IN SEDIMENTIS MAEOTICIS REGIONIS MARI NIGRO ADJACENTIS SUMMARIUM

Первые сведения об ископаемых диатомовых водорослях неогена Причерноморья относятся к началу текущего столетия (Pantocsek, 1902; Савченко, 1911; Missuna, 1913; Гапонов, 1914, 1915, 1924). За последнее время также было опубликовано несколько работ (Козыренко, 1958, 1959; Макарова, 1960; Прошкина-Лавренко, 1960), посвященных флоре диатомовых из неогеновых отложений районов Причерноморья. Все эти данные позволяют создать более полное представление о флоре диатомовых водорослей, обитавших в миоценовое время на территории, занятой в настоящее время Черным и Каспийским морями, помогают выяснить происхождение современной каспийско-черноморской флоры диатомовых, выделить их характерные комплексы и расчленить осадки на стратиграфические горизонты.

Эта статья является добавлением к моим работам по описанию флоры диатомовых неогенового возраста (Милованова, 1955; Макарова, 1960). Материалом для настоящего исследования послужили образцы диатомитов из местечка Шибик (близ ст. Крымская) Краснодарского края, любезно предоставленные нам В. А. Гроссгеймом, с богатым содержанием в них створок диатомовых и силикофлагеллат. Эти образцы датированы геологами мэотисом (?). При обработке материала нами обнаружено два новых для науки вида, описания которых приводятся ниже, а также помещены небольшие добавления систематического и экологического порядка для некоторых уже известных, но наиболее характерных для исследуемых отложений видов. Рисунки и микрофотографии оригинальные.

1. Actinocyclus Kisselevii Makar. sp. nov. (Tab. II, *1—7*).

Syn.: *Coscinodiscus* Kisselevii Jousé. Жузе в кн.: Диатомовый анализ, кн. 2, 1949 табл. 61, рис. 11, nom. nud.

Descriptio. Valvae convexae, 13—45 μ in diam., areolatae, areolis in seriebus concentricis et subradialibus laxe dispositis 8—10 in 10 μ, prope centrum elongatis rosulantibus. Zona marginalis angusta, areolis in seriebus oblique persectis dispositis, 12—14 in 10 μ ornata. Margines radialiter striati.

Habitatio. In strato maeotico ad pag. Schibic, regio Krasnodarensis, saepe.

Typus in diatomotheca Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. A speciebus adhuc congnitis tam recentioribus quam fossilibus rosula valde propria, areolis elongatis efformata centro valvae disposita distinguitur.

Описание. Створки круглые, выпуклые, 13—45 μ в диам. Структура из ареол, расположенных рыхло в радиальных рядах с тенденцией к концентрическим кругам, особенно близ центра створки, 8—10 ареол в 10 μ. Прикраевая зона узкая, из косо пересекающихся рядов ареол, 12—14 рядов в 10 μ. В прикраевой зоне видны неотчетливые шипы, по 1 в 10 μ. Край радиально исчерченный, 12—13 штрихов в 10 μ. В центре створки розетка из удлиненных ареол, у мелких экземпляров подобная розетка отсутствует.

Местонах. В мэотических отложениях по долине р. Шибик, западная окраина местечка Шибик Краснодарского края, в миоцене и плиоцене Кавказа и Таманского полуострова (Диат. анал., кн. 2, 1949, стр. 147).

Примеч. В связи с тем, что А. П. Жузе нигде не дает описания этого вида, мною приведен его полный диагноз. Отождествление настоящего вида с *Coscinodiscus Kisselevii* Jousé произведено по рисунку (l. c.), а переведение его в другой род обосновывается родовыми признаками. Возможно, что описываемый вид представлен не вегетативными клетками, а их спорами, имеющими характерные признаки: выпуклые створки и более грубую структуру.

От всех известных до сих пор современных и ископаемых видов р. *Actinocyclus* отличается наличием в центре створки очень характерной розетки из удлиненных ареол.

2. **Chaetoceros robustus** Makar. sp. nov. (Tab. I, *13*, *14*; tab. II, *15*).

Descriptio. Sporae cylindricae, 11—38.5 μ latae, 14.5—21.5 μ altae. Valva sporae primaria regulariter convexa, aculeis parvis necnon grandibus 3—5 vel numerosis armata, secus marginem punctulis pauciseriatis ornata. Valva secundaria in parte media subconvexa conoidea, aculeis magnis grandibusque densius obtecta.

Habitatio. In sarmato, regio Krasnodarensis, prope pag. Schibic, haud raro; in maeotico prope pag. Schibic haud raro; in strato maeotico peninsulae Tauricae, solitarie.

Typus in diatomotheca Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. A sporis omnibus adhuc examinatis tam recentioribus quam fossilibus generis Chaetoceros frustulis crassis, crasse parietatis et aculeis firmis magnis distat.

Описание. Найдены только споры этого вида, низкоцилиндрические, 11—38.5 μ шир., 14.5—21.5 μ выс. Первичная створка равномерно выпуклая, усаженная шипиками, среди которых выделяются 3—5 крупных грубых шипов (или их много). Иногда по краю вершины створки проходит гиалиновый кант. Вдоль края створки несколько рядов мелких точек, которые у края грубее прочих. Вторичная створка конусовидно выпуклая, густо покрытая крупными и грубыми шипами.

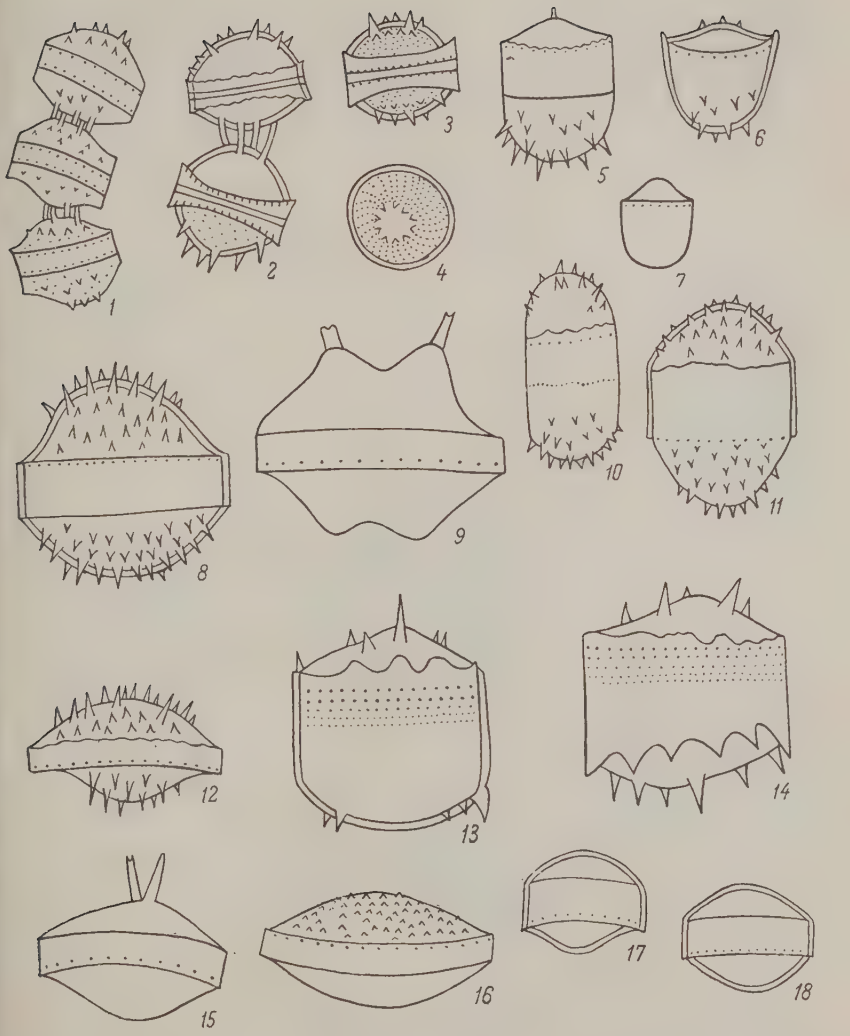


Таблица I

1—4 — Sceletonema spinosum (Kitton) Jousé: *1*, *2* — цепочка; *3* — клетка с пояска; *4* — створка. *5—18* — споры р. *Chaetoceros*: *5—7* — *Chaetoceros Paulsenii* Ostf.; *8* — *Ch. affinis* Laud.; *9* — *Ch. Lorenzianus* Grun; *10*, *11* — *Ch. subtilis* Cl.; *12* — *Ch. holsaticus* Schütt; *13*, *14* — *Ch. robustus* Makar.; *15* — *Ch. subsecundus* (Grun.) Hust.?? *16* — *Ch. scabrosus* P.-Lavr.?? *17*, *18* — *Ch. compressus* Laud. r. (Ориг.).

Местонах. Сармат, у местечка Шибик, нередко; мэотис, по долине р. Шибик, западная окраина местечка Шибик, близ ст. Крымская Краснодарского края, нередко; мэотис, Крым, единично.

Примеч. По-видимому, морской неритический вид. От всех известных до сих пор современных и ископаемых спор р. *Chaetoceros* описываемые споры отличаются очень грубым толстостенным панцирем и грубыми, крепкими шипами.

3. **Sceletonema spinosum** (Kitton) Jousé. (Tab. I, *1—4*; tab. II, *8*, *9*).

Жузе А. П., Ботан. матер. Отд. спор. раст., т. X, 1955, стр. 85, табл. I, рис. 3, 4. — *Trochosira spinosum* Kitton, Quekett Microsc. Club. Journ., II, 1871, p. 110, tab. 14, fig. 6, 7.

Этот вид приводится Киттоном (Kitton, 1871) для третичных отложений Молер-формаций, а на территории Советского Союза был указан Гапоновым (1915, стр. 39, табл. III, *25*) в нижнесарматских слоях с. Кременно Каменец-Подольской области. Позднее он был найден Жузé (1955) в отложениях эоценового возраста в Поволжье, на восточном склоне Урала и в Западной Сибири.

Панцири мэотических экземпляров из местечка Шибик обычно соединены 4—5 кремневыми выростами в цепочки из 2—4 панцирей, 5—11 μ в диам., 6—8.5 μ выс. Эти выросты расположены на створке кольцом близ ее середины. По краю створки проходит кант с кольцом мелких точек. У некоторых экземпляров на створке довольно часто заметна структура из косых рядов очень мелких точек. По диагнозу Киттона, створки гладкие, а структура мэотических экземпляров сходна со структурой *Sceletonema ornatum* Grun. (Жузе, 1955). Однако по общему габитусу и размерам мэотические формы ближе к *Sc. spinosum*. Наибольшее сходство они обнаруживают с изображениями этого вида, приведенными Гапоновым (1915, табл. III, *25*) и Киттоном (Kitton in: Schmidt, Atlas, tab. 180, fig. 49).

По комплексу сопутствующих видов *Sc. spinosum* является неритическим морским, ископаемым видом.

Местонах. В мэотических отложениях, по долине р. Шибик, Краснодарского края, нередко.

4. **Stephanopyxis turris** var. **intermedia** Grun. (Tab. II, *10*, *11*).

Grunow, Denkschr. Akad. Wissensch. Wien, Math. Naturw. Cl., vol. XLVIII, 1884, p. 36, fig. 15, 16.

Эта разновидность известна из палеоценовых и эоценовых отложений Поволжья и Западной Сибири, в массе найдена в майкопской свите Таманского полуострова, а также (в массе) в нижнем эоцене Дании и Северной Германии.

В мэотических отложениях местечка Шибик найдены целые панцири этого вида 20—40 μ в диам., на которых хорошо видна структура наружного и внутреннего слоев. На наружной стенке 3 ареолы, на внутренней — 8 ареол в 10 μ.

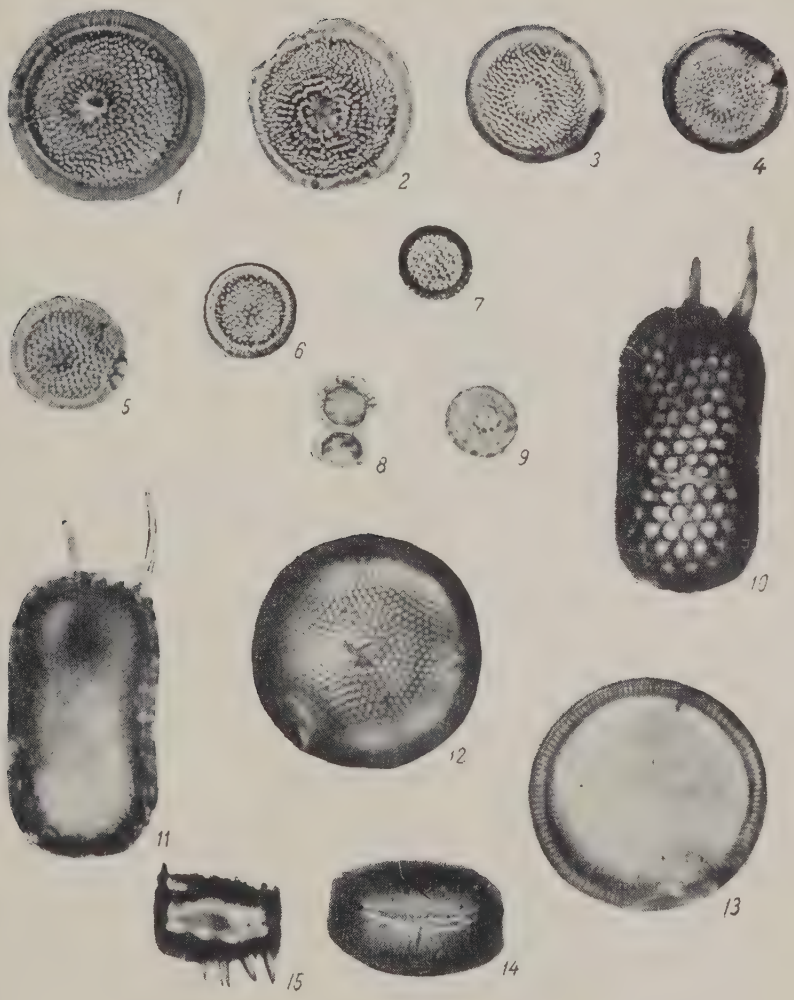


Таблица II

1—7 — *Actinocyclus Kisselevii* Makar., створки различных размеров. *8, 9* — *Sce-letonema spinosum* (Kitton) Jousé: *8* — цепочка; *9* — створка. *10, 11* — *Stephanopyxis turris* var. *intermedia* Grun., *10* — структура наружного слоя стенки панциря; *11* — структура внутреннего слоя панциря. *12—14* — *Coscinodiscus stellaris* var. *symbolophorus* (Grun.) Jörg.: *12* — центр створки; *13* — край створки; *14* — панцирь с пояска. *15* — *Chaetoceros robustus* Makar.: спора. (×1000. Ориг.).

Таблица III

1, *2* — *Rhizosolenia calcar-avis* M. Schultze: *1* — створка; *2* — структура створки. *3—8* — *Actinoptychus undulatus* (Bail.) Ralfs.: *3*, *5* — в фокусе выпуклые секторы створки; *4—6* — в фокусе вогнутые секторы створки; *7*, *8* — панцирь с пояска. *9— 10* — *Actinoptychus undulatus* var. *tamanicus* Jousé (×1000. Ориг.).

Современные формы обитают в неритической зоне теплых морей.

Местонах. В мэотических отложениях по долине р. Шибик, часто.

5. **Coscinodiscus stellaris** var. **symbolophorus** (Grun.) Jörg. (Tab. II, *12—14*).

Jörhensen, Hydr. Biol. Invest. Norw. Fjords, 1905, p. 196.

Встречается в палеогене Поволжья (Диат. анал., кн. 2, 1949, стр. 62). Современные экземпляры обитают в дальневосточных морях и в Средиземном море.

Мэотические экземпляры у местечка Шибик отличаются от современных и палеогеновых только меньшими размерами (25—35 μ в диам.), в остальном они сходны с ними.

Местонах. В мэотических отложениях, по долине р. Шибик, Краснодарского края, редко.

6. **Actinoptychus undulatus** (Bail.) Ralfs. var **undulatus**. (Tab. III, *3—8*).

Ralfs in Pritchard, Infus., 1861, p. 839, tab. V, fig. 88.

Вид, широко распространенный в современных морях, найден в палеогене Поволжья (Диат. анал., кн. 2, 1949, стр. 97), в сарматских отложениях у с. Кременно Каменец-Подольской области (Гапонов, 1915) и у местечка Шибик, близ ст. Крымская (Прошкина-Лавренко, 1955).

Мэотические экземпляры 12—35 μ в диам. На загибе створки хорошо видна структура из косо пересекающихся рядов, 20—22 ряда в 10 μ.

Местонах. В мэотических отложениях по долине р. Шибик, часто.

7. **Actinocyclus undulatus** var. **tamanicus** Jouse. (Tab. III, *9—10*).

Жузе в кн.: Диатомовый анализ, кн. 2, 1949, стр. 97, табл. 34, рис. 2, *а*, *б*.

Эта разновидность приводится А. П. Жузе для нижнемиоценовых отложений Тамани как массовая форма.

Мэотические экземпляры из долины р. Шибик имеют створки 30—40 μ в диам.

Местонах. Разновидность найдена вместе с видом, но реже.

8. **Rhizosolenia calcar-avis** M. Schultze. (Tab. III, *1*, *2*).

M. Schultze in Müller, Archiv Anat., Phys. u. Wissensch. Med., 1858, p. 339, pl. 13, fig. 5—10.

Один из наиболее распространенных видов в планктоне современных южных морей СССР. Найден был в сарматских отложениях у местечка Шибик (Прошкина-Лавренко, 1955).

Мэотические экземпляры отличаются от современных более грубой структурой створки, 8—10 точек в 10 μ.

Местонах. В мэотических отложениях по долине р. Шибик, единично.

Помимо вышеназванных видов, в исследуемых нами образцах нередко встречались: *Fragilaria maeotica* Milov., *Actinocyclus Ehrenbergii* Ralfs. var. *Ehrenbergii* и var. *tenellus* (Breb.) Hust., *Thalssionema nitzschioides* Grun., а также единичные виды, как: *Asteromphalus robustus* Castr., *Biddulphia Tuomey* (Bail.) Roper., *Coscinodiscus perforatus* Ehr., *Rhizosolenia calcar-avis* M. Schultze, *Hemiaulus ambiguus* Grun. Очень часто наблюдались споры различных видов р. *Chaetoceros*. Среды них споры *Chaetoceros affinis* Laud., *Ch. Paulsenii* Ostf., *Ch. subtilis* Cl. ?, *Ch. holsaticus* Schütt. ?, реже *Ch. robustus* Makar., *Ch. compressus* Laud. ?, а также единичные экземпляры спор видов *Ch. Lorenzianus* Grun., *Ch. subsecundus* (Grun.) Hust. ??, *Ch. scabrosus* Pr.-Lavr. ??, *Ch.* sp. sp. (табл. I, *5—18*).

Всего по долине р. Шибик нами обнаружено свыше 30 диатомовых, представленных в основном планктонными видами неритической зоны. Многие из этих миоценовых видов дожили до настоящего времени и обитают в планктоне современного Черного, а отчасти и Каспийского морей. Характерные для мэотического времени виды, такие, как *Fragilaria maeotica* Milov., *Actinocyclus Ehrenbergii* Ralfs var. *Ehrenbergii* и var. *tenellus* (Breb.) Hust., и соры *Chaetoceros affinis* Laud, *Ch. Paulsenii* Ostf. являются основными и породообразующими для отдельных горизонтов мэотиса Таманского полуострова (Милованова, 1955; Макарова, 1960) и других районов Причерноморья (Козыренко, 1959; Прошкина-Лавренко, 1960). Этими видами характеризуются также отложения у местечка Шибик.

Анализ данной флоры показал, что эти осадки седиментировались в раннее мэотическое время в неритической зоне морского бассейна, соленость которого была близкой к солености современного Черного моря, равной 18‰.

Литература

Гапонов Е. А. Ископаемые диатомовые водоросли из сарматских слоев севера Таврической губернии. Зап. Новоросс. общ. естествоиспыт., т. XXXIX, 1914. — Гапонов Е. А. Ископаемые диатомовые водоросли из нижнесарматских слоев Подолии. Геол. вестн., 1, 6, 1915. — Гапонов Е. А. Об исследовании диатомосодержащей породы из села Липкан (Предв. сообщ.). Журн. Научно-иссл. кафедр в Одессе, 1, № 10—11, 1924. — Козыренко Т. Ф. К диатомовой флоре верхнемиоценовых отложений степного Крыма, чч. I и II. Вестн. ЛГУ, № 15, 1958; № 21, 1959. — Макарова И. В. К флоре диатомовых водорослей неогена Таманского полуострова. Вестн. ЛГУ, № 3, 1960. — Милованова И. В. Новые и интересные диатомовые из неогена Таманского полуострова. Бот. матер. Отд. спор. раст., т. X, 1955. — Прошкина-Лавренко А. И. Реликтовые диатомовые в планктоне Черного моря. Бот. матер. Отд. спор. раст., т. X, 1955. — Прошкина-Лавренко А. И. Новые и интересные диатомовые водоросли из мэотических отложений Причерноморья. Ботан. матер. Отд. спор. раст., т. XIII, 1960. — Савченко А. С. Ископаемые диатомовые водоросли Таманского полуострова. Изв. Киевск. студ. кружка исслед. природы, вып. I, 1911. — Kitton F. On Diatomaceosus depositis from Jutland. Quekett Microsc. Club. Journ., 11, 1871. — Missuna A. A. Beitrag zur Kenntniss der fossilen Diatomeen Südruslands. Сб. в честь 25-летия

научн. деят. В. И. Вернадского, 1913. — Pantocsek J. Die Bacillarien des Klebschifers von Kertsch. Зап. СПб. минерал. общ., ч. 39, вып. 2, 1902. — Schmidt A. Atlas der Diatomaceenkunde. Fortgesetzt von A. Schmidt, Fr. Fricke, O. Müller, H. Heiden und Fr. Hustedt, H. 1, 104, tab. 1—416, 1874—1937.

А. П. Жузе **A. P. Jousé**

МОРСКИЕ ДИАТОМОВЫЕ МИОЦЕНОВОГО И ПЛИОЦЕНОВОГО ВОЗРАСТА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

DIATOMEAE MARINAE MIOCENI ET PLIOCENI EX ORIENTE EXTREMO

Морская третичная флора диатомовых Дальнего Востока изучена совершенно недостаточно. При определении возраста диатомовых пород, широко распространенных на Сахалине, Камчатке, на Курильских и Командорских островах, до сих пор возникают значительные трудности. Среди небольшого числа работ, касающихся морской неогеновой флоры Дальнего Востока, можно назвать работы Гапонова (1927) и Забелиной (1934) о среднеплиоценовой флоре восточного побережья Камчатки, Шешуковой-Порецкой (1956) о роде *Rouxia*, характерном представителе третичной дальневосточной флоры, и о диатомовых миоценового возраста Южного Сахалина (Шешукова-Порецкая, 1959). Для миоценовой флоры Южного Сахалина Шешукова-Порецкая описывает 6 новых видов.

Несколько больше изучена диатомовая флора Японии, в частности морская плиоценовая флора Хоккайдо (Brun et Tempere, 1889). Миоценовой флоре Японии (свита Оягамма) посвящена монография Канаи (Kanaya, 1959). В ней автор описывает многочисленные новые виды.

В настоящее время настоятельно требуется полная систематическая обработка морских третичных диатомовых Дальнего Востока. Это необходимо с разных точек зрения, в частности для выяснения стратиграфии и палеогеографических условий осадконакопления третичных диатомовых пород. В этих целях была сделана попытка выяснить исторический ход развития морских диатомовых в морях Дальнего Востока с миоцена по настоящее время (Жузе, 1959). Были выделены характерные комплексы видов для верхнемиоценовой, плиоценовой и четвертичной флоры диатомовых и установлены флористические границы между ними. Оказалось, как и следовало ожидать, что наиболее резкие систематические отличия присущи миоценовой, плиоценовой и четвертичной флоре в целом. Преимущественно количественные различия свойственны диатомовым внутри этих разделов.

В моей последней работе (Жузе, 1960) проводится сопоставление неогеновых морских диатомовых Дальнего Востока и Каспийско-Черноморской области.

В данной статье описывается группа видов *Porostra*, *Stephanopyxis*, *Thalassiosira* и *Cosmiodiscus*, сохранившаяся в ископаемом состоянии преимущественно в виде спор. Эти виды являются характерными элементами миоценовой и плиоценовой флоры диатомовых Дальнего Востока. Некоторые из них могут быть использованы в качестве руководящих видов для датировки возраста пород. Например, комплекс видов *Thalassiosira* настолько типичен для плиоценовой дальневосточной флоры, что по нему можно проводить границу между диатомовыми породами миоценового и плиоценового возраста. Мы даем, кроме того, описание двух видов *Cosmiodiscus*, появившихся с миоцена, но достигших господства в плиоценовых морях. Один из них, а именно *Cosmiodiscus intersectus*, впервые был описан Бруном (Brun et Tempere, 1889) в плиоцене Японии как *Coscinodiscus intersectus* Brun.

1. **Porosira antiqua** Jouse sp. nova. (Tab. I, *1*).

Descriptio: Valva calyptriformis, parte media valde convexa, 60—78 μ in diam., areolis elongatis, 8—10 in 10 μ, ad marginem 6—8 in 10 μ tota dense obtecta, ad marginem angustum poris parvis biseriatis donata.

Habitatio et aetas. Miocenum superius et pliocenum insulae Sachalin australis et orae occidentalis peninsulae Kamtschatka.

Typus in collectione Diatomacearum sub № 197 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. A *Porosira glaciali* Jorg. valva convexiore et areolis majoribus differt. Cum spora *P. glacialis* similitudo magna est.

Описание. Створка в форме колпачка с сильно выпуклой средней частью, 60—78 μ в диам. Структура мелкоареолированная. Удлиненные ареолы группируются в ряды, густо покрывающие всю створку. В 10 μ 8—10 ареол; по направлению к краю створки ареолы несколько увеличиваются в размерах. Край узкий, на нем два ряда очень мелких пор.

Примеч. Отличается от современной *Porosira glacialis* Jorg. более выпуклой створкой и грубыми ареолами. Большое сходство имеется со спорой *P. glacialis*.

Местонах. Южный Сахалин; западное побережье Камчатки.

Возраст. Верхний миоцен—плиоцен.

2. **Stephanopyxis inermis** Jouse sp. nova. (Tab. I, *2*).

Descriptio. Frustula cylindrica, epitheca 33—40 μ alta, hypotheca 22—29 μ alta, areolis orbicularibus convexis valvam totam regulariter tegentibus (3—5 in 10 μ), aculeis nullis.

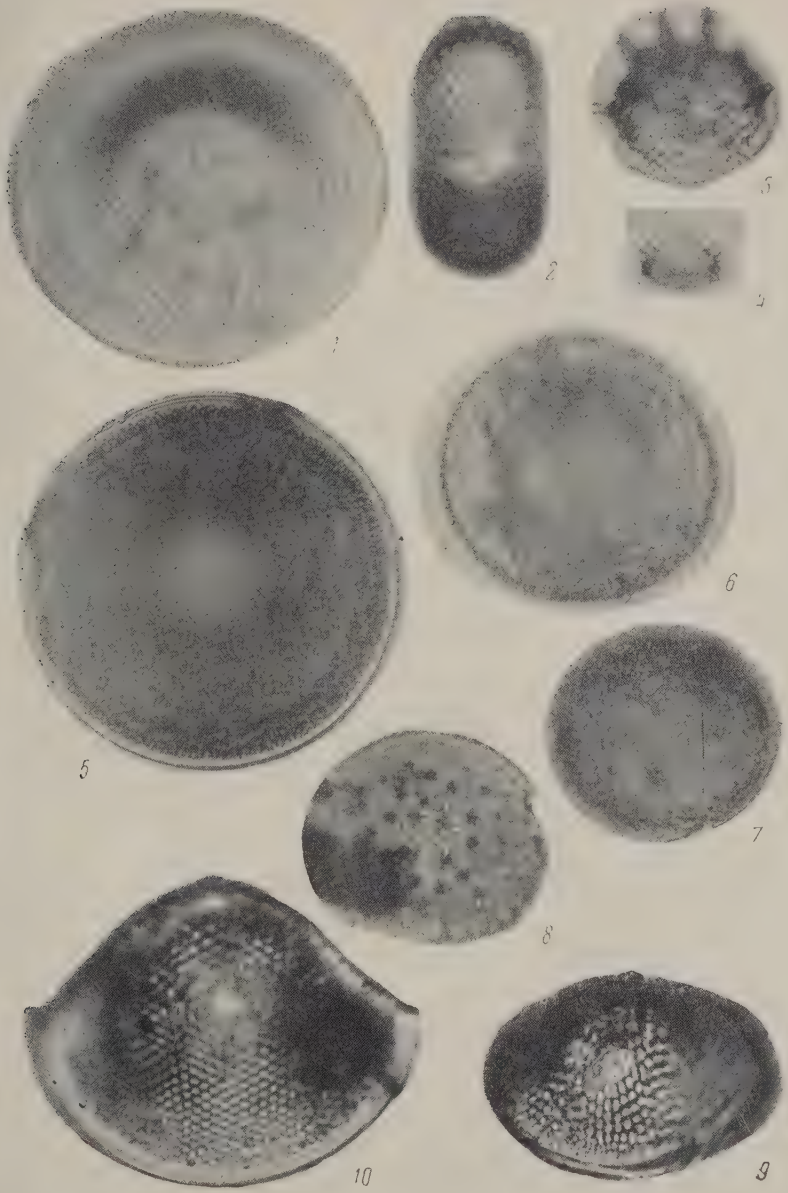


Таблица I

1 — Porosira antiqua Jouse; *2 — Stephanopyxis inermis* Jouse; *3—4 — Thalassiosira elegans* (Brun) Jouse; *5—6 — Th. haynaldiella* Jouse; *7—8 — Th. punctata* Jouse; *9 — Th. gravida* Cl. f. *fossilis* Jouse; *10 — Th. Usatschevii* Jouse (×900).

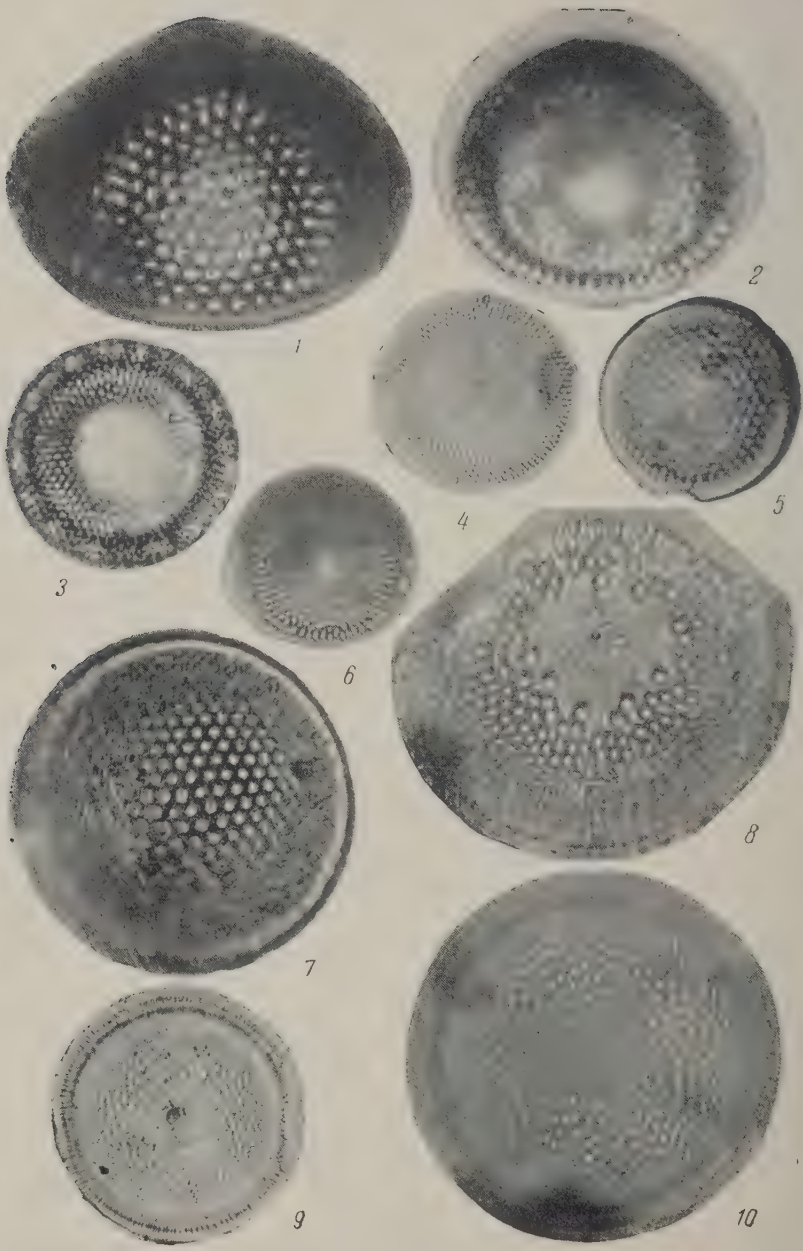


Таблица II

1—7 — Thalassiosira Zabelinae Jouse; *8 — Cosmiodiscus insignis* Jouse; *9 10 — C. intersectus* (Brun) Jouse nov. comb.; (*1, 2, 7*×900; *3—6, 9, 10*×750).

Habitatio et aetas. Jnsula Sachalin (borealis et australis), peninsula Schmidtii, distr. Anivensis, miocenum superius—pliocenum inferius.

Typus in collectione Diatomacearum sub № 179 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. Spora haec speciei ignotae generis *Stephanopyxis* aculeis nullis a sporis specierum cognitarum generis *Stephanopyxis* (*S. nipponicae* Gran. et Yendo et *S. palmerianae* Grun.) differt.

Описание. Панцирь цилиндрической формы. Высота эпитеки от 33 до 40 μ, гипотеки от 22 до 29 μ. Крупные выпуклые ареолы равномерно покрывают всю створку, 3—5 ареол в 10 μ. Шипы отсутствуют на обеих створках. Является спорой неизвестного вида р. *Stephanopyxis*. Отсутствие шипов на створке отличает эту спору от спор известных видов р. *Stephanopyxis* (*S. nipponica* Gran et Jendo, *S. palmeriana* Grun.).

Местонах. Южный Сахалин, Анивский район; Северный Сахалин, п-ов Шмидта.

Возраст. Верхний миоцен — нередко; нижний плиоцен — часто.

3. **Thalassiosira elegans** (Brun) Jouse comb. nov. (Tab. I, *3—4*).

Syn.: *Stephanodiscus elegans* Brun. Brun I. et Tempere. Mem. de la Soc. physique et d'histoire natur. de Geneve, t. 30, № 9, 1889 p. t.

Descriptio. Valva orbicularis, regulariter convexa, marginibus revolutis, 18—42 μ in diam, pileoliformis.

Forma mioceni — valva minus convexa, structura areolata, areolis orbicularibus, partem valvae mediam dense irregulariterque obtegentibus, aculeis brevibus bifidis, annulum ad marginem disci efformantibus, margine angusto saepius striolato.

Forma plioceni — valva valde convexa, margine lato hyalino 4—6 μ lato limitata, poris parvis (10 in 10 μ) dense radialiter seriatis, aculeis acutatis tenuibus, 5—6 μ longis ad marginem disci dispositis.

Habitatio et aetas. Insula Sachalin borealis et australis; miocenum superius—pliocenum.

Typus in collectione Diatomacearum sub № 167 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. *Thalassiosira elegans* est prototypus periodi tertiariae *Th. nordenskieldii* Cl., speciei neriticae marium Beringiani et Ochotensis.

Описание. Створка круглая, равномерно выпуклая, с отвернутыми краями, 18—42 μ в диам. По своей форме створка напоминает шляпу. Структура и ширина края створки различаются у форм миоценового и плиоценового возраста.

У форм из миоценовых отложений створки слабо выпуклые, структура ареолированная. Довольно крупные ареолы густо и без особого порядка покрывают всю среднюю часть створки. Короткие

и тупые шипы образуют кольцо по краю выпуклой части створки. Край узкий, обычно покрыт штрихами.

У форм из плиоценовых отложений сильно выпуклые створки с широким гиалиновым краем (4—6 μ шир.). Структура створок пористая (10 пор в 10 μ), поры образуют частые радиальные ряды. Тонкие шипы по краю выпуклой части створки достигают 5—6 μ дл.

Примеч. Мы рассматриваем *Thalassiosira elegans* (Brun) Jouse comb. nov. как третичного предка современной *Th. nordenskioldii* Cl., характерного неритического вида для Берингова и Охотского морей.

Ср. *Stephanodiscus* Ehr., куда поместил ее Брун (Brun et Tempere, 1889), данный вид не имеет никаких общих черт. За время длительного существования во всех третичных морях Дальнего Востока у *Thallassiosira elegans* произошли некоторые изменения в структуре, однако форма створки и характерное кольцо длинных шипов по краю выпуклого диска оставалось без резких изменений. Интересно отметить, что плиоценовые формы данного вида имеют бо́льшее сходство с современными, чем миоценовые.

Местонах. Южный Сахалин, Анивский район, пос. Огоньки, сел. Пожарское; Северный Сахалин, п-ов Шмидта.

Возраст. Верхний миоцен — часто; нижний и средний плиоцен — редко; верхний плиоцен — единично.

4. **Thalassiosira haynaldiella** Jouse sp. nova. (Tab. I, *5—6*).

Descriptio: Valva valde regulariter convexa, 32—50 μ in diam, tota aculeolis acutis parvis densissime tecta. Margo hyalinus, 3—3.5 μ latus.

Habitatio et aetas. Sachalin borealis, peninsula Schmidtii, litora occidentale et orientale peninsulae Kamtschatka; pliocenum inferius et medium.

Typus in collectione Diatomacearum sub № 188 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. Species *Haynaldiae antiquae* e depositibus aetatis mioceni superioris Hungariae similis, sed fide iconis et descriptionis Pantoczekii 1903—1905 species nostra valva maxime convexa differt.

Описание. Створка чашевидной формы, 32—50 μ в диам. Структура из мелких шипиков, густо покрывающих всю поверхность створки. Шипы особенно хорошо заметны на загибе створки. Край гиалиновый, 3—3.5 μ шир. Форма створки, ее структура и наличие широкого гиалинового края присущи спорам диатомовых.

Примеч. Сходна с *Haynaldia antiqua* Pant. из отложений верхнемиоценового возраста Венгрии (Pantocsek, 1903—1905). Но, если исходить из рисунка и описания данного вида, то *Thalassiosira haynaldiella* отличается сильно выпуклой формой створки.

Местонах. Северный Сахалин, п-ов Шмидта; западное и восточное побережье Камчатки.

Возраст. Нижний плиоцен — часто; средний плиоцен — редко.

5. **Thalassiosira gravida** Cl. forma **fossilis** Jouse f. nova (Tab. I, *9*).

Descriptio. Valva calyptriformis, medio valde convexa, marginibus vix revolutis, 32—45 μ in diam. Margo angustus, hyalinus, areolis elongatis, sat regulariter seriatis, seriebus e centro radiantibus; areolis centro 5—6, ad marginem 8—9 in 10 μ.

Habitatio et aetas. Insula Sachalin borealis et australis; miocenum superius et pliocenum.

Typus in collectione Diatomacearum sub № 199 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. A spora *Thalassiosirae gravidae* (nunc viventis) forma fossilis valva medio convexiore areolisque ad marginem et centro magnitudinem variantibus differt.

Описание. Створка в форме колпачка с сильно выпуклой серединой и слегка отвернутыми краями, 32—45 μ в диам. Край узкий, гиалиновый. Структура ареолированная. Удлиненные ареолы густо покрывают всю створку и образуют довольно правильные радиальные ряды. В середине створки 5—6 ареол, у края 8—9 в 10 μ.

Примеч. Спора третичной *Thalassiosira gravida* Cl. отличается от современной споры этого вида более выпуклой средней частью створки. Ареолы, в отличие от современной формы, резко уменьшаются в размерах к краям створки.

Местонах. Северный и Южный Сахалин.

Возраст. Верхний миоцен — нередко; плиоцен — редко.

6. **Thalassiosira nidulus** (Temp. et Brun) Jouse comb. nov. (Tab. III, *4—5*).

Syn.: *Stephanopyxis nidulus* Temp. et Brun; Brun et Tempere (1889), Mem. de la Soc. physique et d'histoire natur. de Geneve, t. 30, N 9. — *Thalassiosira indefinita* Jouse. Жузе, Ботан. журн., I, 1959, стр. 52, табл. IV, *16*.

Descriptio. Valva rotunda, valde regulariter convexa 9—22 μ in diam., medio areolis irregulariter dispositis praedita, ad flexum aculeis acutis annulatim bi-triseriatis circumdata. Margo hyalinus, interdum areolis elongatis ornatus.

Habitatio et aetas. Insula Iturup (insulae Curilenses), pliocenum superius.

Typus in collectione Diatomacearum sub № 165 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. Spora, ut videtur, *Thalassiosirae*. Cum sporis generis *Stephanopyxis* Ehr., ad quod cl. Brun et Temper hanc referunt, nullam affinitatem habet.

Описание. Створка круглая, сильно выпуклая, 9—22 μ в диам. Ареолирована только средняя часть створки. Ареолы круглые, расположены свободно. На загибе створки находится от 2 до 3 кольцевых рядов острых шипов. Край гиалиновый, иногда на нем имеются ареолы удлиненной формы.

Примеч. По-видимому, является спорой р. *Thalassiosira*. С р. *Stephanopyxis* Ehr., куда ее отнесли Брун и Темпер, не имеет никакого сходства.

Местонах. О. Итуруп (Курильские острова). Вблизи г. Курильска, в отложениях высокой (30—40 м) террасы, очень часто.

Возраст. Верхний плиоцен.

7. **Thalassiosira punctata** Jouse sp. nov. (Tab. I, *7—9*).

Descriptio. Valva semiglobosa, 40—55 μ im diam., 20—22 μ alta structura aculeata, aculeolis brevibus acutis tota dense obtecta, praeterea ad peripheriam maculis oculatis rotundis ornata. Margo hyalinus, plerumque sinu uno sporis typico praeditus.

Habitatio et aetas. Insula Sachalin, peninsula Schmidtii, litora peninsulae Kamczatka occidentale et orientale — pliocenum inferius et medium.

Typus in collectione Diatomacearum sub № 180 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. Species *Thalassiosirae haynaldiellae* proxima.

Описание. Створка полушаровидная или в форме колпачка, 40—55 μ в диам., высота створки 20—22 μ. Форма створки является типичной для спор р. *Thalassiosira*. Структура из мелких тонких шипиков, густо покрывающих всю створку. Помимо шипиков, на периферической части створки имеются круглые, слегка выпуклые пятна, в виде глазков. Посередине створки они отсутствуют. Край створки гиалиновый, обычно с одной выемкой, характерной для спор.

Примеч. Близким видом является *Thalassiosira haynaldiella* Jouse.

Местонах. Северный Сахалин, п-ов Шмидта; западное и восточное побережье Камчатки.

Возраст. Нижний и средний плиоцен.

8. **Thalassiosira Usatschevii** Jouse sp. nova. (Tab. I, *10*).

Descriptio. Frustula globosa vel elliptica, valvis conoideis vel phyaliformibus 80—95 μ in diam, epitheca 38—60 μ alta, hypotheca 32—38 μ alta, structura areolata, areolis in seriebus mutuo persectis dispositis, aequimagnis 4 in 10 μ. Margo hyalinus 3—4 μ latus, vix revolutus, sinu typico sporae germinatione orto praeditus.

Habitatio et aetas. Insula Sachalin borealis et australis (peninsula Schmidtii, sinus Anivensis), litora occidentale et orientale peninsulae Kamczatka. Pliocenum inferius (saepe) et medium (raro).

Typus in collectione Diatomacearum sub № 179 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. Species haec forma et structura valvae *Thalassiosirae zabelinae* Jouse proxima est.

Описание. Панцирь шаровидный или эллипсоидный. Створки очень выпуклые, чашевидной или конусовидной формы;

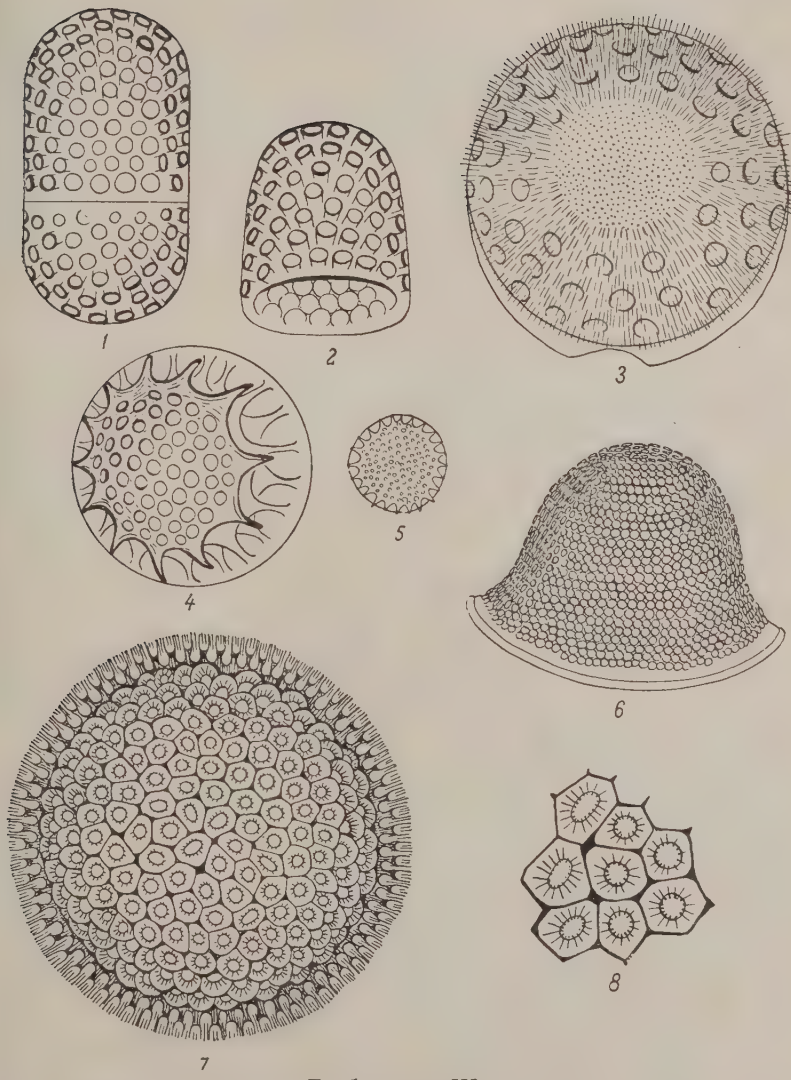


Таблица III

1, *2* — *Stephanopyxis inermis* Jouse; *3* — *Thalassiosira punctata* Jouse; *4*, *5* — *Th. nidulus* (Temp. et Brun) Jouse comb. nov.; *6* — *Th. usatschevii* Jouse; *7*, *8* — *Coscinodiscus marginatus* Ehr. f. *fossilis* Jouse (*7* — вид со створки; *8* — структура наружной оболочки ареол). (*1*—*4*, *6*, *7*×1000; *5*×600, *8*×2000).

высота эпитеки от 38 до 60 μ, гипотеки от 32 до 38 μ. Диаметр створки 80—95 μ.

Структура створки из круглых ареол (4 в 10 μ), расположенных по взаимно-пересекающимся рядам. На всей створке ареолы имеют одинаковые размеры. Край гиалиновый, слегка отогнутый, ширина его 3—4 μ. Нередко по краю имеется характерная выемка, образующаяся в результате прорастания споры. По форме створки и структуре близка *Thalassiosira zabelinae* Jouse.

Местонах. Северный Урал, п-ов Шмидта; восточное (Кроноцкий район) и западное побережье Камчатки; Южный Сахалин, Анивский район.

Возраст. Плиоцен нижний — нередко; средний плиоцен — редко.

9. **Thalassiosira Zabelinae** Jouse sp. nova. (Tab. II, *1—7*).

Descriptio. Frustula globosa vel elliptica, 32—90 μ in diam., 30—34 μ alta, epitheca hypotheca vulgo pateriformi convexiore, structura areolata, areolis sexangularibus 3—4 in 10 μ, a centro ad marginem deminuentibus, plus minusve tangentaliter dispositis. Margines valvarum hyalini a cavitate visi partim areolis elongatis tecti sunt.

Habitatio et aetas: Insula Sachalin borealis et australis; litora peninsulae Kamczatka orientale et occidentale, Insula Iturup. Pliocenum inferius (in massa), medium (saepe), superius (raro).

Typus in collectione Diatomacearum sub № 180 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. *Thalassiosira Zabelinae* sp. n. formam sporae propriam, frustulis globosis vel ellipticis, eis *Th. gravidae* Cl. nunc viventis similibus habet. Cl. Gaponov (1927) et postquam Zabelina (1934) *Thalassiosiram Zabelinae* cum *Pyxidicula Weyprechtii* Grun erronee confundunt. Omnes auctores speciem hanc in flora plioceni medii Kamczatkae (distr. Kronotzkii) observabant.

Описание. Панцирь шаровидный или эллипсоидный. Высота панциря 30—34 μ, диаметр 32—90 μ. Эпитека более выпуклая, чем гипотека, которая имеет блюдцеобразную форму. Размеры створок и их форма чрезвычайно варьируют. Наблюдается, однако, что чем меньше диаметр створки, тем она более выпуклая. Структура грубо ареолированная. Ареолы шестигранной формы, от 3 до 4 в 10 μ. От центра по направлению к краю створки размеры ареол несколько уменьшаются. В средней части створки хорошо выражено тангентальное расположение ареол. Край створки гиалиновый. При положении створки полостью к глазу наблюдателя часть гиалинового края покрывают ареолы удлиненной формы. По краю створки иногда имеется выемка, образующаяся в результате прорастания споры.

Примеч. *Thalassiosira Zabelinae* sp. nova имеет характерную форму споры с шаровидным или эллипсоидным панцирем подобно панцирю спор современной *Th. gravida* Cl. Гапонов (1927) объединил *Th. Zabelinae* с палеогеновой формой — *Pyxidicula Weyprechtii* Grun; ту же ошибку повторяет Забелина (1934). Оба указанных

автора находили этот вид в составе среднеплиоценовой флоры восточной Камчатки (Кроноцкий район).

Местонах. Северный Сахалин, п-ов Шмидта; Южный Сахалин, Анивский район; западное и восточное побережье Камчатки; о. Итуруп (Курильские острова), вблизи г. Курильска. Наиболее частая форма среди переотложенных диатомовых в современных осадках дальневосточных морей.

Возраст. Нижний плиоцен — массовая форма; средний плиоцен — часто; верхний плиоцен — редко.

10. **Cosmiodiscus insignis** Jouse sp. nova. (Tab. II, *8*).

Descriptio. Valva valde regulariter convexa, saepius phyaliformis, 34—55 μ in diam., area mediali interdum $^1/_2$ vel $^3/_4$ diam. valvae attingente, tenere porosa, zona peripherica areolata, areolis rotundis vel quadratis annulatim seriatis, prope aream mediam quam secus marginem majoribus rarioribusque. Ad valvae peripheriam lineae hyalinae breves, interstitiis 5—6 μ disjunctae adsunt. Margo latus, hyalinus.

Habitatio et aetas. Insula Sachalin borealis, peninsula Schmidtii, litora occidentalia peninsulae Kamtschatka; pliocenum inferius — saepe.

Typus in collectione Diatomacearum sub № 179 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. Speciem hanc propter lineas hyalinas ad marginem valvae dispositas necnon series areolarum longas et breves alternantes ad genus *Cosmiodiscus* Grev. referimus. A specie proxima *Cosmodiscus intersectus* (Brun) Jousé valva convexiore et areolis majoribus differt.

Описание. Створка сильно выпуклая, иногда имеет форму чаши, 34—55 μ в диам. Середину створки занимает гладкое поле, размеры которого колеблются и достигают иногда $^1/_2$ или $^3/_4$ диаметра створки. Поверхность среднего поля нежно пористая. Структура ареолированная. Круглые или квадратные (ближе к краевой зоне) ареолы собраны в кольцевые ряды, пучков не образуют. Наиболее крупные и разреженные ареолы окружают среднее поле, чем ближе к краю, тем они меньше и гуще. Обычно длинные ряды ареол чередуются с короткими. У некоторых форм сохраняются ареолы лишь вблизи края створки. По периферии створки на расстоянии 5—6 μ друг от друга располагаются короткие гиалиновые линии. Край широкий, гиалиновый.

Примеч. Мы объединяем данный вид с р. *Cosmiodiscus* Grev., основываясь на присутствии гиалиновых линий у края створки. Не менее характерным является чередование длинных и более коротких рядов ареол. От близкого вида — *Cosmiodiscus intersectus* (Brun) Jousé — отличается значительно более выпуклой створкой и грубыми ареолами.

Местонах. Северный Сахалин, п-ов Шмидта; западное побережье Камчатки.

Возраст. Нижний плиоцен — очень часто.

11. **Cosmiodiscus intersectus** (Brun) Jouse comb. nov.

Syn.: *Coscinodiscus intersectus* Brun; Brun I. et Tempere, Mem. de la Soc. Physique et d'histoire natur. de Geneve, t. XXX, № 9, 1889.

Descriptio. Valva orbicularis regulariter subconvexa, 59—60 μ in diam. Structura areolata, areolis in parte valvae media raris, aream laevem interdum relinquentibus, propo margines radialiter congregatis diminutis. Margo crassissimus, parte externa hyalinus, parte interna dense tenuiterque striolatus, striolis lineis hyalinis crassis brevibusque interruptis.

Habitatio et aetas. Insula Sachalin borealis et australis, littora occidentalia penisulae Kamtschatka, insulae Komandorenses. Miocenum superius (raro), pliocenum inferius (saepe); pliocenum medium (raro).

Typus in collectione Diatomacearum sub № 162 Facultatis geographicae Universitatis Mosquensis conservatur.

Observatio. Cl. Brun et Temper (1889) cl. Rattray (1888) sequentes genera *Cosmiodiscus* Greville et *Coscinodiscus* Ehr. conjunxerunt, sed jam Van Cherni (1896, p. 521) necnon Hustedt (1955, p. 7) genus *Cosmiodiscus* denuo separaverunt.

Описание. Створка круглая, слегка и равномерно выпуклая, 39—60 μ в диам. Структура ареолированная, ареолы в средней части очень разрежены, и нередко в центре образуется гладкое поле. На периферической зоне ареолы группируются в радиальные ряды. Размеры ареол от середины створки к краям уменьшаются, край толстый, его внешняя часть бесструктурная, внутренняя густо и тонко заштрихована. У края расположены гиалиновые радиальные линии, которые, согласно Хустедту (Hustedt, 1955), являются характерной особенностью структуры р. *Cosmiodiscus*.

Примеч. Брун и Темпере (Brun et Tempere, 1889) поместили данный вид в р. *Coscinodiscus*, следуя в этом Раттраю (Rattray, 1888), который объединил р. *Cosmiodiscus* Greville с р. *Coscinodiscus* Ehr. Однако уже Ван Херк (Van Heurck, 1896, стр. 521) и позднее Хустедт (Hustedt, 1955, стр. 7) сочли это неправильным и восстановили самостоятельность в *Cosmiodiscus*.

Местонах. Северный и Южный Сахалин; западное побережье Камчатки; Командорские острова.

Возраст. Верхний миоцен — редко; нижний плиоцен — часто; средний плиоцен — редко.

12. **Coscinodiscus marginatus** Ehr.

Диат. анал., кн. 2, 1949, стр. 69, табл. 40, *1*.

В систематической литературе в отношении данного вида существует значительная путаница. Дело в том, что структура створки

у *C. marginatus* резко меняется, смотря по тому, как она расположена по отношению к глазу наблюдателя: полостью или наоборот. В первом случае виден широкий, очень груборебристый край створки и крупные выпуклые ареолы с большой круглой порой на внешней их стенке; во втором случае край створки не виден, так как этому мешает ее высокий загиб, шестигранные ареолы выглядят плоскими, их внешняя поверхность вблизи стенок ясно пороидная. У древних представителей *C. marginatus* наблюдается большое разнообразие в отношении добавочных мелких пор на внешней стенке ареол-камер. У большинства современных видов эти поры находятся по бокам наружных стенок ареол, у третичных форм добавочная очень красивая структура из круглых и удлиненных пор нередко покрывает всю наружную оболочку ареол (табл. III, *7*, *8*). Однако в редких случаях сложный рисунок из пор на внешней оболочке ареол наблюдается и у современных видов. Указанные резкие отклонения в структуре створок, которые наблюдаются при их различном положении к глазу наблюдателя, вызывали понятные ошибки в описаниях. Например, *Coscinodiscus robustus* Grev. и *C. herkulus* Brun являются *C. marginatus* при положении полости створки от глаза наблюдателя.

Ханна и Грант (Hanna a. Granr, 1926) рассматривают *C. robustus* Grev. как *Endictya robusta* (Grev.) Hanna a. Grant., исходя из наличия высокого загиба створки. Им следует Ломан (Loman, 1942) при описании диатомовых в отложениях Северной Атлантики, хотя и замечает, что отличить *Endictya robusta* от *Coscinodiscus marginatus* практически невозможно. Наиболее точные изображения структуры *C. marginatus* можно найти у Капп (Cupp, 1943).

Местонах. *C. marginatus* — наиболее характерный вид дальневосточной морской флоры диатомовых. Достоверно известен с среднего миоцена (Kanaya, 1959). Широко встречается в миоценовых и плиоценовых диатомовых породах Сахалина, Камчатки, Курильских и Командорских островов, о. Прибылова в Беринговом море. Массовая форма в океаническом планктоне Охотского и Берингова морей и в северной части Тихого океана. Холодноводный вид, типичный для севера бореальной области. В планктоне Тихого океана южнее 40—42° с. ш. встречается редко.

Литература

Гапонов Е. Ископаемые диатомовые водоросли п-ва Камчатки. Матер. по геол. и полезн. ископ. Дальнего Востока, № 49, 1927. — Жузе А. П. Основные этапы развития морских диатомовых водорослей в третичное и четвертичное время на Дальнем Востоке. Ботан. журн., № 1, 1959. — Жузе А. П. Морские диатомовые водоросли неогенового возраста. Докл. сов. геологов на XXI сессии Междунар. геол. конгресса (Дочетвертичная микропалеонтология), 1960. — Забелина М. М. Диатомовые водоросли третичных отложений восточного побережья Камчатки. Тр. Нефт. геол.-разв. инст., Сер. А., вып. 48, 1934. — Шешукова-Порецкая В. С. О ископаемом роде Rouxia Brun et Heribaud (Bacillariophyta). Ботан. матер. Отд. спор. раст., XI, 1956. — Шешукова-Порецкая В. С. К ископаемой диатомовой флоре Южного

Сахалина (морской неоген.) Вестн. ЛГУ, № 5, 1959. — Brun I. et Tempere. Diatomees fossiles du Japon. Mem. de la Soc. physique et d'histoire natur. de Geneve, t. 30, N 9, 1889. — Cupp E. Marine plankton diatoms of West coast of North America. Bull. Scripps Inst. Oceanogr., 5, 1, 1943. — Hanna G. D. a. W. M. Grant. Miocens marine diatoms from Maria Madre Island, Mexico. Proc. Cal. Acad. Sci., ser 4, 15, 2, 1926. — Hustedt F. Marine littoral Diatoms of Beaufort, North Carolina. Duke Univers. Marine Station Bull., N 6, 1955. — Kanaya T. Miocene diatom assemblages from the Onnagawa formation. Sci. Rep. Tohoku Univer., Sendai Japan, vol. 30, 2d sep., 1959. — Lohman K. in: Bramlette M. N. a. W. H. Bradley. Geology and biology of North Atlantic deep-sea cores, III part. Diatomaceae. U. S. Geol. Survey, Prof. Paper, 196-B, 1942. — Pantocsek I. Beitrage zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns. Pozsony, 1903—1905. — Rattray. A revision of the genus Auliscus Ehr. and of some allied genera. Journ. Roy. Micr. Soc., 8, 1888. — Van Heurck H. A treatise on the Diatomaceae. London, 1896.

Т. Ф. Козыренко **T. F. Kozyrenko**

О МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ НЕКОТОРЫХ ВЕРХНЕМИОЦЕНОВЫХ ВИДОВ ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ

DE MUTABILITATE MORPHOLOGICA SPECIERUM NONNULLARUM DIATOMACEARUM E MIOCENO SUPERIORE

При микроскопическом исследовании верхнемиоценовых отложений, взятых из буровых скважин Советского, Кировского и Ленинского районов восточного Крыма, мы неоднократно наблюдали явление морфологической изменчивости диатомовых. Указания на полиморфизм ископаемых диатомовых водорослей имеются в двух систематических работах по диатомовым неогенового возраста из близлежащих районов (Милованова, 1955; Прошкина-Лавренко, 1960). Так, в мэотических слоях Тамани у горы Зеленского И. В. Милованова обнаружила новый вид *Fragilaria maeotica* Milov., обладающий большой изменчивостью формы створок — от удлиненно-эллиптических до линейных и ланцетных. В этих же материалах ею были найдены разнообразные по характеру структуры створки *Actinocyclus Ehrenbergii* var. *tenellus* (Bréb.) Hust., а в верхнесарматских отложениях — широко варьирующие в очертаниях створки *Achnanthes brevipes* Ag. Из мэотических слоев Керченского (ст. Капканы) и Таманского полуостровов А. И. Прошкиной-Лавренко описана *Cymatosira Savtchenkoi* Pr.-Lavr., отличающаяся большим непостоянством формы створки и ее структуры.

Горизонты с обилием морфологически изменчивых видов *Fragilaria maeotica* Milov. и *Cymatosira Savtchenkoi* Pr-Lavr. прослеживаются, по нашим данным, и в мэотисе Кировского района (восточная часть степного Крыма). Таким образом, можно думать, что по-

лиморфизм этих двух видов не носит случайного, местного характера, а является постоянным.

В настоящей статье приведены некоторые новые данные, иллюстрирующие морфологическую изменчивость сарматских видов родов *Cocconeis*, *Navicula* и *Amphora*, найденных среди обильной солоноватоводно-морской флоры.

1. **Cocconeis placentula** var. **intermedia** (Herib. et Perag.) Cl. (Tab. I, *1, 2*).

Cleve, Syn. Nav. Diat., Part II, 1895, p. 169; Диат. анал., кн. 3, 1950, стр. 85, табл. 30, рис. 7, *а, б*. — *Cocconeis intermedia* Herib. et Perag., in Heribaud, Diat. Auver., 1893, p. 44, tab. III, fig. 1—2.

Описание. Створки от эллиптических до узкоэллиптических, 18.7—40 μ дл., 10—25 μ шир. Штрихи на верхней створке слабо радиальные, 11—14 в 10 μ, состоящие из вытянутых ареол, образующих несколько продольных волнистых рядов. Иногда едва намечается (табл. I, *2*) или же отчетливо выражена (табл. I, *1*) разреженность срединных штрихов, в результате чего возникают двойные ряды штрихов, несколько сходные со структурой *Cocconeis costata* Greg. Эти изменения наблюдаются или на всей створке, или на одной ее половине, в то время как другая сохраняет обычную структуру. Осевое поле узколинейное, среднее поле не выражено.

Примеч. Найденные экземпляры отличаются от формы, описанной Клеве, не только разреженностью штрихов, но и несколько меньшим количеством продольных линий, а также удлиненной формой ареол. По двум последним признакам они близки к *Cocconeis distans* var. *diminuta* (Pant.) Sheshukova (Диат. анал., кн. 3, 1950, стр. 84, табл. 30, рис. 3, *а, б*), отличаясь большими размерами, линейной формой осевого поля и более нежной структурой. Так как в наших материалах найдено лишь несколько верхних створок этой интересной формы, выделить ее в качестве самостоятельной разновидности мы не считаем возможным.

Местонах. Верхний сармат северной части Керченского полуострова, близ села Мысовое, редко.

Распростр.[1] Пресноводно-солоноватоводный вид, встречающийся в современных водоемах различного типа, но редко. Ископ. В литориновых отложениях Прибалтики и пресноводном плиоцене Франции.

2. **Navicula Zichyi** Pant. var. **Zichyi**. (Tab. I, *3—5*).

Pantocsek, Зап. СПб. минерал. общ., ч. 39, 1902, p. 637, tab. 11, fig. 3; A. Schmidt, Atlas, 1934, tab. 394, fig. 4; Диат. анал., кн. 3, 1950, стр. 210.

Описание. Створки от ланцетных до эллиптическо-ланцетных, 83.6—144 μ дл., 17—24.2 μ шир., с остро закругленными или клювовидно оттянутыми концами и иногда слегка волнистыми краями. Штрихи радиальные, на концах параллельные, 9—11 в 10 μ, не-

[1] Распространение указано по литературным данным.

равномерно прерванные (1—4 раза) по всей длине створки или только в срединной части ее, благодаря чему на створке отчетливо видны узкие гиалиновые пятна, часто сливающиеся в одну волнистую продольную полосу (табл. I, *4*). Осевое поле широколанцетное, неправильно очерченное, постепенно переходящее в небольшое среднее поле. Центральные поры шва сближены, конечные щели загнуты в одну сторону.

Примеч. В наших материалах можно проследить все переходы от эллиптическо-ланцетных форм с заостренными концами и хорошо выраженной прерванностью штрихов до ланцетных створок с клювовидными концами и слабо прерванной структурой.

Местонах. Верхний сармат восточной части степного Крыма, с. Шубино и Советское, нередко; верхнемиоценовые отложения Керченского полуострова, близ с. Мысовое, часто.

Распростр. Ископ. Верхний миоцен Керченского полуострова.

3. **Navicula Zichyi** var. **ursina** (Pant.) Kozyr. comb. nov. (Tab. I, *6—12*).

Navicula ursina, Pantocsek, Зап. СПб. минер. общ., ч. 39, 1902, p. 637, tab. 13, fig. 55; Missuna, Сб. в честь 25-летия научн. деят. Вернадского, 1913, p. 27, fig. 19; Диат. анал., кн. 3, 1950, стр. 210.

Описание. Створки ланцетные, 40.7—105.6 μ дл., 11—15 μ шир., концы более или менее клювовидно оттянутые или остро закругленные. Штрихи на середине створки радиальные, чередующиеся по длине, к концам параллельные, 9—12 в 10 μ, 1—2 раза прерванные или цельные. Осевое поле ланцетное, среднее поле не выражено. Шов со сближенными центральными порами, конечные щели шва загнуты в одну сторону.

Примеч. Эта форма была описана Панточеком как самостоятельный вид, но, принимая во внимание большое ее сходство в структуре с *N. Zichyi* Pant. (количество штрихов и их направление) и наличие переходных форм между ними (табл. I, *6—9*), я считаю более правильным включить *N. ursina* Pant. как разновидность в круг форм *N. Zichyi* Pant.

Местонах. Верхний миоцен Керченского полуострова, западнее села Белинское, нередко.

Распростр. Ископ. В верхнем миоцене Керченского полуострова.

4. **Navicula Zichyi** var. **leonis** (Pant.) Kozyr. comb. nov. (Tab. II, *1—6*).

Navicula leonis, Pantocsek, Зап. СПб. минерал. общ., ч. 39, 1902, p. 635, tab. 13, fig. 54; A. Schmidt. Atlas, 1934, tab. 394, fig. 5—7; Диат. анал., кн. 3, 1950, стр. 209, табл. 66, рис. 16.

Описание. Створки линейные, линейно-эллиптические, иногда асимметричные, 46.2—61.6 μ дл., 13.2—14.5 μ шир., с прямыми или волнистыми краями и клювовидно оттянутыми концами.

Таблица I

1—2 — Cocconeis placentula var. *intermedia* (Herib. et Perag.) Cl. (×1000); *3—5 — Navicula Zichyi* Pant. var. *Zichyi* (×650); *6—12 — N. Zichyi* var. *ursina* (Pant.) Kozyr. comb. nov. (×650).

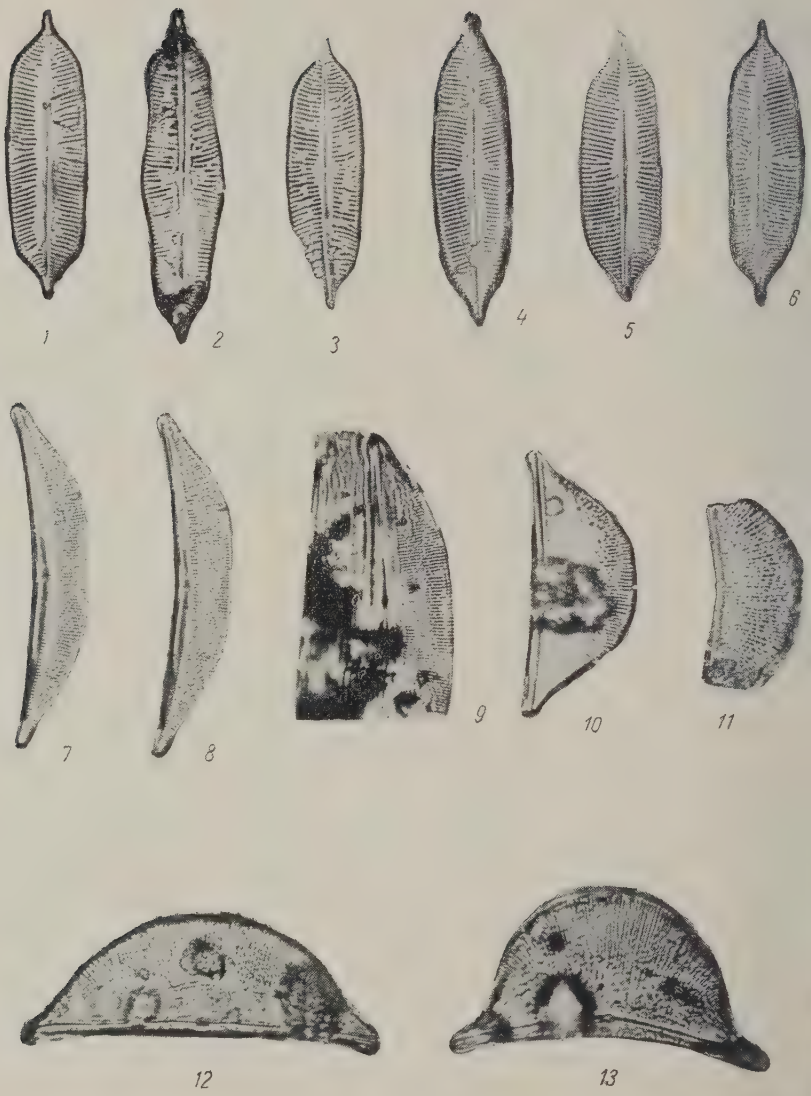


Таблица II

1—6 — Navicula Zichyi var. *leonis* (Pant.) Kozyr. comb. nov. (×650); *7—13 — Amphora variabilis* Kozyr. sp. nov. (×650).

Штрихи в середине радиальные, обычно чередующиеся по длине, на концах параллельные, 9—12 в 10 μ, гладкие, реже неравномерно прерванные. Осевое поле довольно широкое, линейно-ланцетное, неправильно очерченное, среднее поле обычно не выражено. Центральные поры шва сближены, конечные щели загнуты в одну сторону.

Примеч. Эта форма была описана Панточеком как самостоятельный вид, но, учитывая большое ее сходство в структуре с *Navicula Zichyi* Pant., наличие переходных форм между ними (табл. II, *3*), а также сильную изменчивость ее створок, я считаю более правильным включить *N. leonis* Pant. в круг форм *N. Zichyi* Pant. как разновидность последней.

Полиморфизм этой формы выражается и в разных типах симметрии ее створок: кроме обычных навикулоидных форм (табл. II, *1—2*), встречаются экземпляры с более или менее дорзивентральными створками, со слегка расширенным односторонним средним полем и приближенным к брюшному краю швом, что сближает их с видами рода *Cymbella* (табл. II, *4—6*).

Местонах. Верхнемиоценовые глины Керченского полуострова (западнее с. Белинское и близ пос. Мысовое), часто.

Распростр. Ископ. В верхнем миоцене Керченского полуострова.

5. **Amphora variabilis** Kozyr. sp. nov. (Tab. II, *7—13*).

Descriptio. Frustula e facie connectivali elliptico-lanceolata vel orbicularia, extremitatibus attenuatis, annulis intercalaribus numerosis, tenere striatis, 9—12 in 10 μ, striis 23—27 in 10 μ. Valvae 50.2—92.6 μ longae, 11—32.2 μ latae, semilanceolatae vel semiorbiculares, interdum in facie dorsali excisura parva praeditae, margine ventrali recto vel subconcavo, exteremitatibus plus minusve attenuatis, rostriformibus, vel subcapitatis, sutura margini ventrali valde approximata, facie dorsali radialiter striatae, striis 10—13 in 10 μ, e punctulis elongatis constantibus, suturam saepe haud attingentibus, lineam hyalinam laevem relinquentibus, lineis longitudinalibus angustis hyalinis, undulatis ornatae, facie ventrali laeves vel ad extremitates rarius secus margines breviter striatae.

Valvarum habitu et extremitatibus, striarum structura et linearum longitudinalium hyalinarum praesentia maxime variat.

Habitatio. Tauria; distr. Schubino, prope pagum Schubino, 1957, haud raro.

Typus in Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. Valvae semilunatae speciei nostrae circumscriptione eis *Amphorae inflatae* Grun. (Schmidt, Atlas, 1875, tab. 25, fig. 29—30) similes sunt, a quibus tamen extremitatibus rectis vel ad ventrem subincurvatis, stria longitudinali in facie dorsali nulla, areolis elongatis tenerioribus differunt.

Valvae semilanceolatae eis *Amphorae* cf. *clarae* A. S. a cl. Missuna descriptae e sedimentis sarmaticis peninsulae Kercz (Missuna, 1913,

p. 7, fig. 80) congruunt sed dimensionibus minoribus et structura teneriore distant (specimen e peninsula Kercz, 118 μ longum, 36 μ latum, areolis 6 in 10 μ).

Описание. Панцирь с пояска эллиптическо-ланцетный, широкоэллиптический, иногда почти круглый, с более или менее оттянутыми концами. Вставочные ободки многочисленные, 9—12 в 10 μ, нежно заштрихованные, на них штришков 23—27 в 10 μ. Створки 50.2—92.6 μ дл., 11—32.2 μ шир., от полуланцетных до полукруглых, иногда с небольшой, но отчетливой выемкой на спинной стороне, с прямым или слегка вогнутым брюшным краем. Концы более или менее оттянутые, клювовидные или слегка головчатые, иногда несколько загнутые на брюшную сторону. Шов сильно приближен к брюшному краю. На спинной стороне штрихи радиальные, 10—13 в 10 μ, состоящие из удлиненных точек. Штрихи или доходят до шва (табл. II, *7—8*), или, постепенно сглаживаясь, оставляют вдоль шва более или менее широкую гладкую полосу (табл. II, *9—13*), на которой иногда заметны следы в виде матовых разреженных точек (табл. II, *11*, *13*). Очень часто штрихи пересекаются продольными волнистыми гиалиновыми линиями. Брюшная сторона гладкая, иногда вдоль края или только у концов створки находится несколько коротких штришков.

Примеч. Очертания створок, их концы, характер штрихов и наличие продольных гиалиновых полос очень изменчивы.

Полулунные формы описываемого вида по очертаниям створки близки к *Amphora inflata* Grun. (Schmidt, Atlas, 1875, tab. 25, fig. 29—30), отличаясь прямыми или слегка загнутыми на брюшную сторону концами, отсутствием продольной полосы на спинной части створки и удлиненной формой несколько более нежных ареол. Полуланцетные створки по форме сходны с *Amphora* cf. *clara* A. S., описанной Миссуной из верхнесарматских отложений Керченского полуострова (Missuna, 1913, p. 7, fig. 80), но отличаются меньшими размерами и более нежной структурой (керченский экземпляр 118 μ дл., 36 μ шир., 6 ареол в 10 μ).

Этот вид следует отнести к секции *Halamphora*.

Местонах. Верхний миоцен юго-восточной части степного Крыма (Кировский район, близ с. Шубино), нередко.

Тип вида хранится в диатомотеке Отдела споровых растений Ботанического института АН СССР в Ленинграде.

Литература

Милованова И. В. Новые и интересные диатомовые из неогена Таманского полуострова. Ботан. матер. Отд. спор. раст., X, 1955. — Прошкина-Лавренко А. И. Новые и интересные виды из меотических отложений Причерноморья. Ботан. матер. Отд. спор. раст., XIII, 1960.

Н. В. Кондратьева N. V. Kondratjeva

LYNGBYA AESTUARII (MERT.) LIEBM. С ПОВЕРХНОСТИ СОЛОНЧАКА В КРЫМУ

LYNGBYA AESTUARII (MERT.) LIEBM. E SALSIS SUPERFICIALIBUS TAURIAE

В середине июля 1957 г. в окрестностях села Придорожного Джанкойского района Крымской области на поверхности солончака,[1] среди редких зарослей солероса (*Salicornia herbacea* L.), я нашла значительное количество сухих черных корочек, покрытых выцветами солей и состоящих главным образом из переплетенных нитей *Lyngbia aestuarii* (Mert.) Liebm. с небольшой примесью других водорослей. При детальном исследовании *L. aestuarii* в лаборатории обнаружены интересные и новые особенности в ее строении, что и побудило нас написать настоящую заметку.

Помимо сухих корочек, собранных в природе, изучались культуры водоросли, выделенные преимущественно на 2%-м водном агаре, а также в почвенно-водной среде. Посев произведен через 10—11 месяцев после сбора водоросли в природе кусочками корочек или фрагментами трихомов, извлеченных при помощи препаровальных игл, а в некоторых случаях — микропипетками микроманипулятора ММ-I (с микроскопом МБИ-I). Детальное изучение произведено под микроскопом МБИ-3. Наблюдалась также первичная флуоресценция водоросли при помощи ультрафиолетового микроскопа МУФ-3М (употреблен светофильтр диска, пропускающий спектральную линию 365 mμ. Все это позволило составить описание исследованной водоросли.

Нити 14—30 μ шир., сплетаясь, образуют на поверхности почвы распростертые дерновинки, в сухом состоянии имеющие вид уплотненных, войлочных, инкрустированных солями черных корочек до 3—5 см шир. и 0.2—0.5 мм толщ.[2] В размоченном виде они толще и приобретают коричневатые, а в средней части и снизу также зеленоватые оттенки. Нити водоросли, развивающейся на водном агаре, образуют анастомозирующие пучки, которые, вероятно в зависимости от освещения, либо расходятся радиально во все стороны от использованного при посеве кусочка сухой корочки, либо располагаются более или менее параллельно по направлению к источнику света, а впоследствии (быть может в связи с недостаточной аэрацией и увлажненностью культуры) поднимаются вверх, как это свойственно роду *Symploca* Kütz. (табл. I, *1—3*). Со временем такие пучки становятся курчавыми и менее четкими. В течение роста водоросли на агаре менялась также окраска дерновинок (от темно-зеленой до

[1] В почве преобладают хлористые и сульфатные соли.

[2] Корочки срастаются с частичками почвы и от этого кажутся более толстыми.

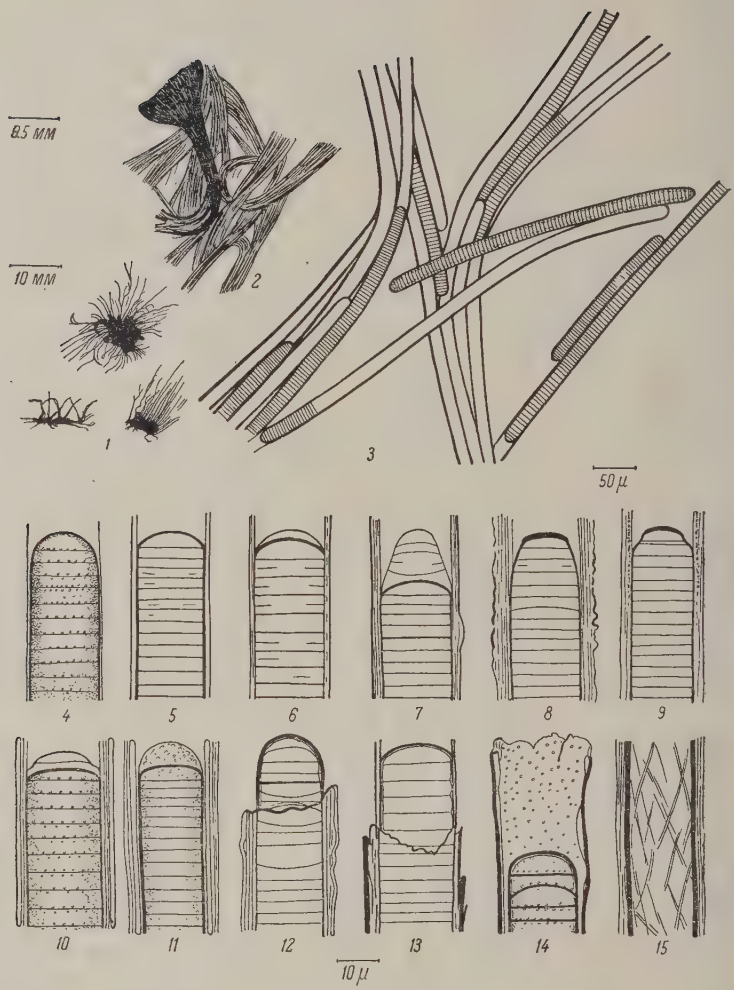


Таблица I

Lyngbia aestuarii (Mert.) Liebm.: *1—3* — форма роста дерновинок на водном агаре; *4—13* — концы трихомов, окруженные влагалищами; *14* — конец нити (показана точечность влагалища); *15* — часть влагалища (показана штриховатость влагалища). (Самыми толстыми линиями обозначены наиболее интенсивно окрашенные слои влагалищ).

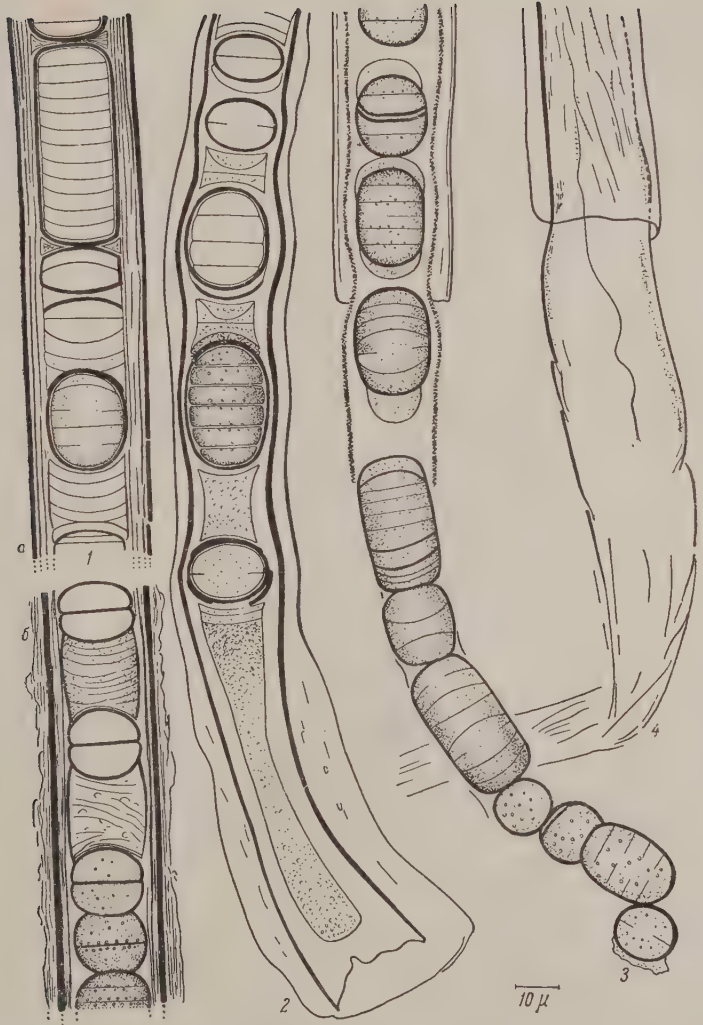


Таблица II

Lyngbia aestuarii (Mert.) Liebm.: *1* — участки инцистированных нитей (*а* — наиболее интенсивно окрашены слои влагалища; *б* — наиболее интенсивно окрашены срединные слои влагалища); *2* — конец инцистированной нити (окончание влагалища начинает расплываться); *3* — освобождение фрагментов трихомов в результате расплывания конца влагалища; *4* — конец пустого влагалища. (Самыми толстыми линиями обозначены наиболее интенсивно окрашенные слои влагалищ).

коричневатой), что связано с изменением цвета влагалищ и в меньшей степени — трихомов. Влагалища вокруг наиболее молодых трихомов не заметны, затем становятся едва заметными, тонкие, бесцветные (табл. I, *4*), позднее — четкие, тонкие, гомогенные и бесцветные (табл. I, *5*), а еще позже — более толстые, слоистые, но все еще бесцветные (табл. I, *6*, *7*). В отдельных культурах (вероятно, при более благоприятных условиях роста) такая картина сохраняется у большинства нитей на протяжении более трех месяцев. В других случаях влагалища большинства нитей постепенно окрашиваются в желтоватые, а затем в коричневатые до черно-коричневых тона, причем особенно заметной становится слоистость влагалищ (табл. I, *8*, *10*, *12*, *13*). Слои влагалищ расположены обычно параллельно, но часто (особенно на концах нитей) расходятся в стороны, вплоть до образования воротничков (табл. III, *5*), подобно тому как это свойственно ряду видов *Scytonema* Ag. Характер слоистости связан, как известно, со скоростью роста трихомов (Fritsch, 1945).Окраска слоев в одном и том же участке влагалища часто неодинакова (табл. I, *11* и табл. II, *1*, *2*).[1] Очень редко на поверхности влагалищ заметна штриховатость (табл. I, *15*), вероятно, обусловленная волокнистым строением влагалищ. Влагалища нитей из сухих корочек, собранных в природе, обычно широкие, до 5—7 (10) μ шир., слоистые, желтые до черно-коричневых, порой окруженные бесцветным слоем (табл. I, *11*), светящимся при облучении ярко-зеленым светом, в то время как окрашенные слои в тех же условиях не флуоресцируют. На темноокрашенных влагалищах в единичных случаях наблюдались (табл. I, *14*) точки (поры?), а на внутренних слоях — светлоокрашенных и бесцветных (как и в культурах) — черноватые бугорки (табл. I, *9* и табл. II, *3*). Подобные точки и бугорки мы наблюдали в свое время на оболочках спор *Cylindrospermum* Kütz., по-видимому, возникающих не только из одной, но также из большего количества клеток [2] (Кондратьева, 1958). Трихомы одинаковой (11—21 μ) ширины на всем протяжении или сужены на концах (табл. I, *8*), не перешнурованы, часто с грануляциями, сначала синезеленые, затем желтовато-оливковые, что по крайней мере отчасти обусловлено желтовато-оливковым цветом оболочек стареющих клеток. Иногда окраска трихомов (как и окраска влагалищ) варьирует на протяжении той же нити. Длина клеток в 3—8 раз меньше ширины. В молодых трихомах клетки кажутся еще более короткими, что

---

[1] Самыми толстыми линиями обозначены наиболее интенсивно окрашенные слои влагалищ.

[2] Более или менее достоверные данные о возникновении спор синезеленых водорослей более чем из одной вегетативной клетки приводит Горбунова (1950). Образование споры из протопластов нескольких клеток констатировано также у бактерий (*Oscillospira*) и рассматривается как автогамная копуляция (Красильников, 1958). По мнению Красильникова, в литературе уже имеется фактический материал, который «дает основание полагать, что у бактерий и актиномицетов происходят такие процессы между клетками или частями клеток, которые соответствуют понятию оплодотворения» (стр. 61—62). Не исключена, нам кажется, возможность такого же явления и у синезеленых водорослей.

связано с активным их делением. Конечные клетки плосковато округленные (табл. I, *5*, *13*, *14*), округленные (табл. I, *4*, *12*), слегка головчатые (табл. I, *9*), с утолщенной оболочкой (табл. I, *8*), а иногда с колпачком из отмирающих клеток (табл. I, *6*, *7*, *10*, *11*). В зрелых культурах трихомы распадаются на фрагменты в результате отмирания промежуточных клеток. При облучении фрагменты трихомов (как и молодые растущие трихомы) светятся ярким кровяно-красным светом, деформирующиеся клетки имеют более темные красные тона, а бесцветные отмершие (подобно бесцветным влагалищам) — зеленоватые. Такая смена окраски соответствует той, которую наблюдала у водорослей Горюнова (1952, 1956) при отмирании клеток. В сухих корочках, собранных в природе, резко преобладают трихомы, разделенные группами деформированных клеток на короткие оливковатые фрагменты и окруженные темноокрашенными влагалищами (табл. II, *1*, *а*), порой с бесцветным наружным слоем (табл. II, *1*, *б*). Фрагменты, извлеченные из темноокрашенных влагалищ нитей из сухих корочек, как и фрагменты трихомов из культур, при облучении светятся обычно ярким кровяно-красным светом. Через темноокрашенные влагалища это свечение незаметно. Освобождение фрагментов трихомов происходит обычно в результате расплывания концов влагалищ (табл. II, *3* и табл. III, *5*), которые предварительно обесцвечиваются и становятся более широкими (даже свыше 10 μ, табл. II, *2*), в результате разлома влагалищ (табл. III, *1—4*), что в единичных случаях ведет к картинам, имитирующим ложное ветвление (табл. II, *1*). В благоприятных условиях фрагменты трихомов прорастают, причем оливковатые фрагменты приобретают зеленоватые тона.

Наиболее интересны следующие положения.

1. Изученная водоросль обладает широким полиморфизмом и включает признаки различных форм вида. Так, например, в молодых культурах, а также в зрелых при благоприятных условиях роста водоросль образует темно-зеленые дерновинки, состоящие из нитей с тонкими бесцветными влагалищами, и этим напоминает *L. aestuarii* f. *aeruginosa* Gom. Напротив, при неблагоприятных условиях влагалища нитей и дерновинки водоросли в целом становятся темноокрашенными: *L. aestuarii* из сухих корочек, собранных в природе, близка поэтому к *L. aestuarii* f. *fusca* Kütz. и *L. aestuarii* f. *ferruginea* Gom. Наличие прямостоячих пучков зрелых нитей в культурах, находящихся в определенных условиях, роднит исследованную водоросль с *L. aestuarii* f. *symplocoidea* Gom. и т. д. Полиморфизм водоросли в изученном материале подтверждает мнение Гомона (Gomont, 1892; Еленкин, 1949) о том, что различные формы *L. aestuarii* представляют лишь временные отклонения, обусловленные возрастом растения или условиями окружающей среды, поэтому не заслуживают даже названия разновидностей.

2. В развитии *L. aestuarii*, как это отмечено и для некоторых других водорослей (Еленкин, 1949), наблюдались фазы, включающие признаки других родов. Так, при прорастании фрагментов трихомов

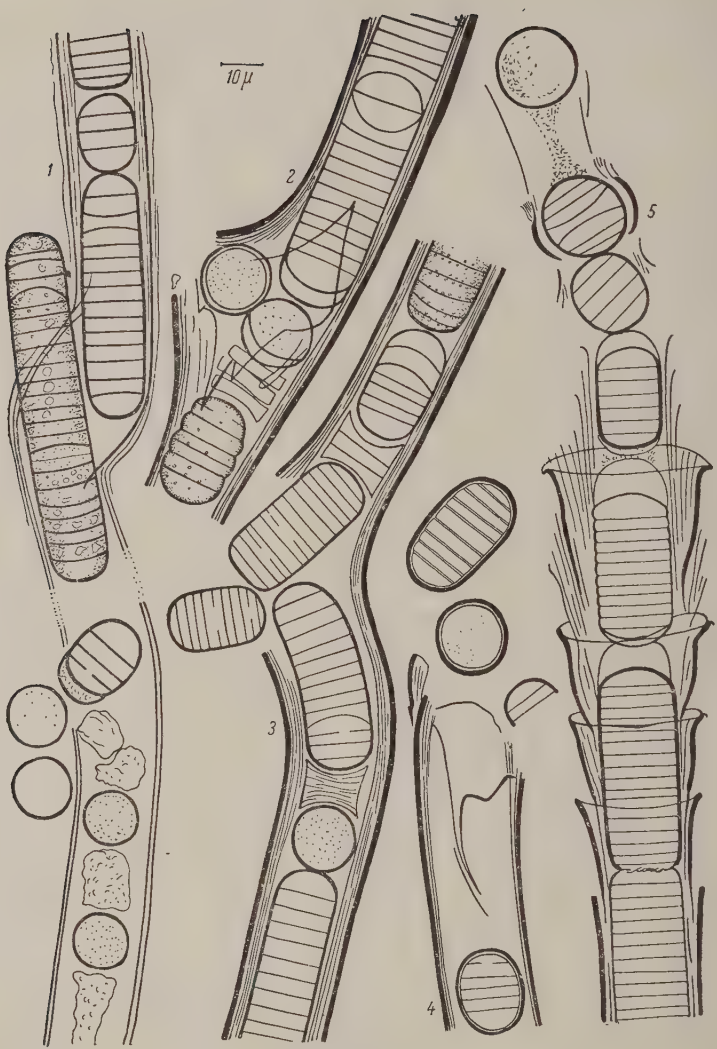


Таблица III

Lyngbia aestuarii (Mert.) Liebm.: *1—4* — освобождение фрагментов трихомов в результате разрыва влагалищ; *5* — освобождение фрагментов трихомов в результате расплывания влагалищ (показаны воротнички). (Самыми толстыми линиями обозначены наиболее интенсивно окрашенные слои влагалищ).

образуются нити типа *Oscillatoria* Vauch., в начале возникновения влагалищ водоросль напоминает *Phormidium* Kütz., при образовании восходящих пучков нитей — *Symploca* Kütz. Онтогенез водоросли в культурах, нам кажется, до некоторой степени может служить одним из критериев для проверки правильности филогенетических построений. В частности, развитие *L. aestuarii* в культурах подтверждает вероятность следующего пути развития: организмы, подобные *Oscillatoria*, → организмы, напоминающие *Phormidium*, → организмы типа *Lyngbya*. От двух последних могла произойти *Symploca*.

3. Ряд черт в строении развивающихся влагалищ напоминает таковые в оболочках развивающихся спор некоторых *Cylindrospermum* Kütz. (Кондратьева, 1958). Сюда относится наличие сначала бесцветных, гомогенных, а затем окрашенных, слоистых влагалищ, иногда с наружным бесцветным слоем, точечность влагалищ, черные бугорки на них и пр.

4. Водоросль способна переносить длительный период, неблагоприятный для ее развития, в виде нитей, состоящих из толстых слоистых темноокрашенных влагалищ и трихомов, разделенных группами разрушающихся клеток на короткие оливковатые фрагменты, которые освобождаются обычно в результате ослизнения концов влагалищ или разрыва влагалищ. Такие нити, нам кажется, можно рассматривать как инцистированные, а фрагменты их трихомов — как покоящиеся гормогонии, поскольку последние морфологически сходны с гормогониями, но выполняют собственно функцию спор и гормоспор других синезеленых водорослей: не только размножения, но и сохранения жизни в скрытом состоянии. Доказательством этого служит яркая кровяно-красная первичная флуоресценция фрагментов трихомов инцистированных нитей, находящихся в состоянии «покоя», что свойственно живым клеткам водорослей (Горюнова, 1952, 1956), а также их способность прорастать после длительного периода покоя. Покоящиеся гормогонии, очевидно, встречаются и у других синезеленых, особенно наземных, водорослей.

Глубокое изучение примитивных покоящихся образований, в том числе и покоящихся гормогониев, представит ценный материал для выяснения путей эволюции гормоспор синезеленых водорослей и в связи с этим для решения некоторых филогенетических вопросов.

Литература

Горбунова Н. П. Наблюдения по цитологии и истории развития некоторых синезеленых водорослей. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, нов. сер., отд. биол., т. LV, вып. 3, 1950. — Горюнова С. В. Применение метода люминесцентной микроскопии для распознавания живых и мертвых клеток водорослей. Тр. Инст. микробиологии АН СССР, т. 2, 1952.—Горюнова С. В. Техника применения метода люминесцентной микроскопии для гидробиологических исследований. Жизнь пресных вод СССР, т. 4, ч. I, Изд. АН СССР, М.—Л., 1956. — Еленкин А. А. Синезеленые водоросли СССР. Спец. часть, вып. 2, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949. — Кондратьева Н. В.

Вивчення спороутворення у синьозелених водоростей. Укр. ботан. журн., т. XV, № 2, 1958. — Красильников Н. А. Микроорганизмы почвы и высшие растения. Изд. АН СССР, М., 1958. — Fritsch F. E. The structure and reproduction of the algae, vol. II. Cambridge, 1945. — Gomont M. Monogr. d. Oscillariées, II. Ann. d. sciences naturelles, v. XVI, s. VII, № 1, Paris, 1892.

А. Д. Зинова **A. D. Zinova**

О КРАСНОЙ ВОДОРОСЛИ DILSEA INTEGRA (KJELLM.) ROSENV.

DE ALGA RUBRA DILSEA INTEGRA (KJELLM.) ROSENV. NOTULA

В 1943 г. японский альголог Токида (Tokida, 1943) подробно изучил строение красной водоросли *Dilsea edulis* auct. — вида, широко распространенного в северных областях Японии. Оказалось, что строение карпогонной и ауксиллярной нитей, а также способ образования тетраспор у этой японской водоросли совершенно иные, чем у истинных представителей рода *Dilsea*. На основании этих отличий Токида установил новый род *Neodilsea* с новым видом *Neodilsea Yendoana* Tok.

Разбирая строение представителей рода *Dilsea*, Токида обнаружил, что *Dilsea integra* (Kjellm.) Rosenv., широко распространенная в Арктической области, по характеру строения карпогонных и ауксиллярных нитей очень близка к установленному им новому роду; но, не имея образцов с тетраспорангиями, он не решил вопроса о ее истинном систематическом положении.

D. integra (или *Sarcophyllis arctica* Kjellm.) давно известна в наших арктических морях; особенно широко она распространена у берегов Новой Земли. Наличие значительного количества образцов этой водоросли позволило нам детально изучить ее строение.

Как уже отметил Токида, строение карпогонной и ауксиллярной нитей у *D. integra* аналогично строению таковых у *N. Yendoana*. На рис. 1 видно, что карпогонная нить состоит из 13 клеток; четвертая и пятая клетки самые крупные; в нижней половине нити имеются 1—2 клеточных отростка (эти боковые ответвления могут и отсутствовать). Ауксиллярные нити состоят из 10—14 клеток, в средней и нижней части они часто снабжены боковыми ответвлениями. Зрелые цистокарпы были обнаружены только у одного экземпляра из Чукотского моря. Так же как и у *N. Yendoana*, они были расположены в центральном слое слоевища.

Ни Токида, ни другие альгологи не видели тетраспор у *D. integra*. Однако тетраспоры у этого вида имеются и встречаются в изобилии. Но нужно сразу же оговориться, что это не совсем обычные

образования. Если у *N. Yendoana* тетраспоры имеют более темную окраску, чем окружающие их клетки, и явно делятся на четыре части, то у *D. integra* этого не наблюдается. На срезах тетраспоровых экземпляров у этой водоросли (рис. 2) бросаются в глаза крупные,

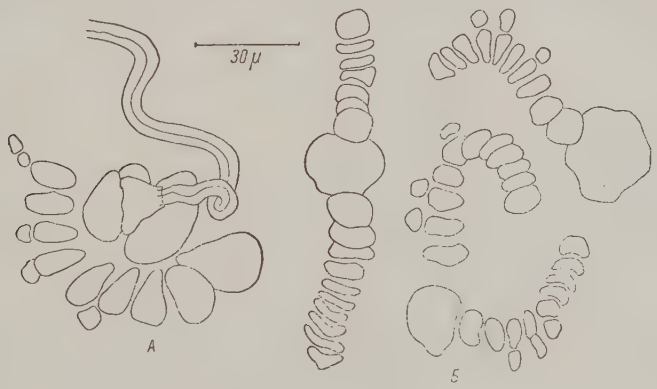


Рис. 1. *Neodilsea integra* (Kjellm.) A. Zin.: *A* — карпогонная нить; *Б* — ауксиллярные нити.

неправильно овальной формы клетки, буквально забивающие наружную часть корового слоя. При внимательном изучении видно, что эти клетки отличаются от окружающих их клеток внутренней и наружной части корового слоя по своей консистенции. Если в обыч-

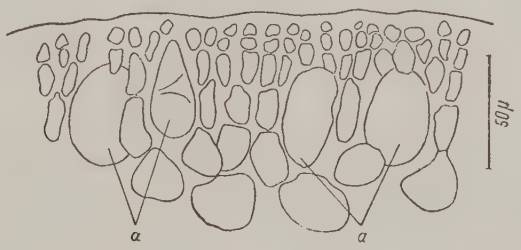


Рис. 2. *Neodilsea integra* (Kjellm.) A. Zin. Поперечный срез слоевища с тетраспорами (*a*).

ных клетках слоевища видны крупные гранулы запасных веществ, то крупные клетки — тетраспоры — имеют плотную, тонкозернистую структуру, с блестящим, чуть голубоватым отливом. В ряде случаев удалось наблюдать тонкие щели, делившие эти клетки на 2 или 4 части. За то, что это видоизмененные тетраспоры, говорило также и то обстоятельство, что у ряда просмотренных нами экземпляров *N. Yendoana*

из Тихого океана и особенно у *D. edulis* из Атлантики на месте тетраспор были обнаружены интенсивно окрашенные, но еще не поделившиеся клетки такой же структуры, как у тетраспор *D. integra* (в вегетативных клетках у этих водорослей также были крупные гранулы запасного вещества, как и у *D. integra*). По-видимому, неблагоприятные экологические условия могут оказывать влияние на развитие тетраспор, которые в конце концов превращаются в подобие моноспор. Этот процесс получил свое наибольшее развитие в Арктике, и у *D. integra* мы уже больше не встречаем типичных для красных водорослей тетраспор.

Тетраспоры *D. integra* развиваются таким же образом, как и тетраспоры *N. Yendoana*, и рассеяны по всему слоевищу. Они отчленяются от той клетки внутренней части корового слоя, от которой отходят конечные коровые нити, и развиваются между этими нитями, не всегда достигая кутикулярного слоя, покрывающего все слоевище.

В одном-двух случаях наблюдались плазматические тяжи, связывающие крупные клетки — тетраспоры — с двумя конечными клетками коровых нитей. Это говорит о возможном превращении в тетраспоры клеток наружной части корового слоя. В большинстве же случаев тетраспоры являлись боковым ответвлением базальной клетки наружных коровых нитей. Во всяком случае они никогда не развиваются из клеток и среди клеток внутренней части корового слоя, т. е. по типу *Dilsea*. Возможно, *D. integra* по характеру образования тетраспор является промежуточным звеном между родами *Dilsea* и *Neodilsea*, но по характеру развития цистокарпа и по положению тетраспор она безусловно относится целиком к роду *Neodilsea*. Указанные выше, по существу небольшие, отклонения в развитии тетраспор ни в коем случае не могут стать препятствием для объединения этих двух видов в один род или служить основанием для выделения нового рода. Поэтому нам приходится докончить начатую Токида работу и перевести *D. integra* в род *Neodilsea* со следующим видовым эпитетом: **Neodilsea integra** (Kjellm.) A. Zin. comb. nov.

N. integra отличается от *N. Yendoana* не только характером тетраспор, но и несколько иными чертами анатомической структуры. Как отметил уже Токида, слоевище ее значительно тоньше за счет уменьшения количества клеточных слоев. Центральная часть узкая, состоит из довольно толстых нитей; клетки внутренней части корового слоя более крупные, чем у *N. Yendoana*, а клетки наружной части более короткие и толстые. В коровом слое *N. integra* обычно бывает по 2 мелкие конечные клетки, тогда как у *N. Yendoana* их много и они собраны в довольно длинные конечные нити. В большинстве случаев слоевище *N. integra* имеет красновато-синеватый оттенок, тогда как у *N. Yendoana* наблюдается красновато-желтоватый. Почти у всех просмотренных экземпляров *N. integra* можно было наблюдать в слоевище крупные зеленые клетки *Chlorochytrium inclusum* Kjellm.

По географическому распространению эти два вида резко отличаются друг от друга. *N. integra* обитает только в Арктической об-

ласти и является типичным арктическим видом; *N. Yendoana* — типичный бореальный вид, широко распространенный в бореальной области вдоль западных берегов Тихого океана.

В наших морях *N. integra* встречается в юго-восточном районе Баренцева моря, вдоль западных берегов о. Вайгач и Новой Земли, в Карском и Чукотском морях. В литературе, посвященной водорослям этих морей, она значится под названиями: *Kallymenia? integra*, *Sarcophyllis arctica*, *S. edulis*, *Dilsea integra*, *D. edulis*.

Ни в Белом море, ни на Мурмане этот вид никем еще не был найден.

В Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР имеются два образца из рода *Sarcophyllis*, собранных на Мурмане и в Белом море. Изучение их показало, что мурманский образец, определенный как *Sarcophyllis arctica (Dilsea integra)* и упомянутый в работах Е. Зиновой (1912), К. Дерюгина (1915), Де Тони (De Toni, 1924) и А. Зиновой (1955), на самом деле относится к роду *Rhodymenia*. А беломорский образец из района Трех островов, приводимый в работах Постельса и Рупрехта (1840) как *Iridaea edulis*, Гоби (1878; Gobi, 1878/79), Чельмана (Kjellman, 1883), Е. Зиновой (1921, 1929), Дерюгина (1928), А. Зиновой (1950) как *Sarcophyllis edulis*, в работах Боргесена и Джонсона (Börgesen and Jonsson, 1905), Симмонса (Simmons, 1905), Де Тони (De Toni, 1905), Джонсона (Jonsson, 1912), А. Зиновой (1955) как *Dilsea edulis*, относится к роду *Turnerella*.

В некоторых работах, перечисленных выше, указывается на нахождение в Белом море, в районе мыса Канина, *Neodilsea integra* (под названием *Sarcophyllis arctica*). Отнесение этого пункта к Белому морю ошибочно, так как на этикетке рукой Рупрехта написано: «В 15 в(ерстах) к востоку от Канина»; следовательно, это местонахождение относится к Баренцеву морю, к его юго-восточному району.

Литература

Гоби Х. Я. Флора водорослей Белого моря и прилегающих к нему частей Северного Ледовитого океана. СПб., 1878. — Дерюгин К. М. Фауна Кольского залива и условия ее существования. Зап. Акад. наук, 34, 1915. — Дерюгин К. М. Фауна Белого моря и условия ее существования. Исслед. морей СССР, 7—8, 1928. — Зинова А. Д. О некоторых особенностях флоры водорослей Белого моря. Тр. Гидробиол. сбщ., II, 1950. — Зинова А. Д. Определитель красных водорослей северных морей СССР, М.—Л., 1955. — Зинова Е. С. Водоросли Мурмана, ч. 1. Тр. СПб. общ. естествоиспыт., 43, вып. 2, 1912. — Зинова Е. С. Предварительная заметка о водорослях Белого моря. Изв. Глав. Ботан. сада, 20, 1921. — Зинова Е. С. Водоросли Белого моря. Красные водоросли. Тр. Ленингр. общ. естествоиспыт., 59, вып. 3, 1929. — Постельс А. и Ф. Рупрехт. Изображения и описания морских растений. СПб., 1840. — Börgesen F. and H. Jonsson. The distribution of the marine algae of the Arctic sea and of the northernmost part of the Atlantic. Bot. of Faroes, III, 1905, Appendix. — De Toni J. B. Sylloge algarum, IV. Florideae, sect. 4, 1905; VI, sect. 5, 1924. — Gobi Chr. Die Algenflora des Weissen Meeres und der demselben zunächst liegenden Theile des Nördlichen Eismeeres. Mem. Acad. Sci. St.-Petersb., ser. VII, 26, 1878/79. — Jonsson H. The marine algal vegetation of Iceland. Bot. of Iceland, part I, 1912. — Kjellman

F. R. The algae of the Arctic sea. Stockholm, 1883. — Simmons H. G. Remarks about the relations of the floras of the Northern Atlantic, the Polar sea and the Northern Pacific. Beih. Bot. Centralbl., 19, 2, 1905. — Tokida J. On the so-called Dilsea edulis of Japan. Bot. Magaz., 57, 674, 1943.

А. Д. Зинова **A. D. Zinova**

СПИСОК МОРСКИХ ВОДОРОСЛЕЙ, СОБРАННЫХ А. А. БИРУЛЕЙ У О. ШПИЦБЕРГЕН

INDEX ALGARUM MARINARUM ab A. A. BIRULA APUD INSULAM SPITZBERGEN INVENTARUM

В Гербарии Отдела споровых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова хранится небольшая коллекция водорослей, собранных А. А. Бирулей во время пребывания его на Шпицбергене в 1899 г. Эта коллекция содержит 37 образцов (№№ 1—37), включающих 25 видов водорослей: 6 зеленых, 12 бурых и 7 красных.

Ниже дается перечень видов, расположенных в систематическом порядке, по местам сборов и с указанием номеров образцов коллекции.

I. Залив Хорнсунн, 24 VI 1899, на скалах литорали и в выбросе:

Pylaiella littoralis (L.) Kjellm. (на *Fucus*, №№ 3—6).
Fucus evanescens Ag. (№№ 3—6).

II. Гойс-бей, 7 VII 1899, драги 9 и 10:

Urospora penicilliformis Roth (№ 26).
Monostroma Blyttii (Aresch.) Wittr. (№№ 11 и 13).
Rhizoclonium pachydermum Kjellm. (№ 26).
Chaetomorpha melagonium (Web. et Mohr) Kütz. (№№ 20 и 26).
Spongomorpha — обрывки (№№ 14, 17, 18, 21).
Pylaiella littoralis (L.) Kjellm. (№ 14).
Ectocarpus siliculosus (Dillw.) Lyngb. (обрывок, № 26).
Scaphospora arctica Kjellm. (№№ 27 и 25).
Chaetopteris plumosa (Lyngb.) Kütz. (№ 19).
Symphoricoccus stellaris (Aresch.) Kuck. (на Chaetomorpha — № 26, на Rhodymenia — № 15).
Elachista lubrica Rupr. (на *Halosaccion* — № 14, с одноклеточными и многоклеточными спорангиями).
Desmarestia aculeata (L.) Lamour.
Laminaria digitata (L.) Lamour. (№ 31).
L. saccharina (L.) Lamour. (№№ 33—36).
Alaria membranacea J. Ag. (№№ 32—37).

Porphyra amplissima (Kjellm.) Setch. et Hus (№ 16).
Rhodymenia palmata (L.) Grev. (№ 15).
Halosaccion ramentaceum (L.) J. Ag. (№ 14).

III. Пролив Стур-фьорд, 21 VII 1899, драга 20:

Chlorochytrium inclusum Kjellm. (в *Neodilsea integra*, №№ 8 и 9).
Chaetopteris plumosa (Lyngb.) Kütz. (№ 10).
Laminaria saccharina (L.) Lamour. (№ 10).
Neodilsea integra (Kjellm.) A. Zin. (№№ 8 и 9).
Phycodrys sinuosa f. *lingulata* (J. Ag.) №№ 7 и 9).
Polysiphonia arctica J. Ag. (№ 10).

IV. Пролив Стур-фьорд, бухта Бетти, 21 VII 1899, драга 21:

Laminaria saccharina (L.) Lamour. (№№ 29 и 30).
Phycodrys sinuosa f. *lingulata* (J. Ag.) (№№ 24 и 28).
Polysiphonia arctica J. Ag. (№ 12)
Odonthalia dentata (L.) Lyngb. (№№ 23 и 24).

V. Пролив Стур-фьорд, о. Баренца, бухта Андерсона, литоральная зона у малого острова Андерсон, 13 VIII 1899:

Fucus evanescens Ag. (№№ 1 и 2).

А. Д. Зинова **A. D. Zinova**

ВОДОРОСЛИ МЕЗЕНСКОГО ЗАЛИВА (БЕЛОЕ МОРЕ)

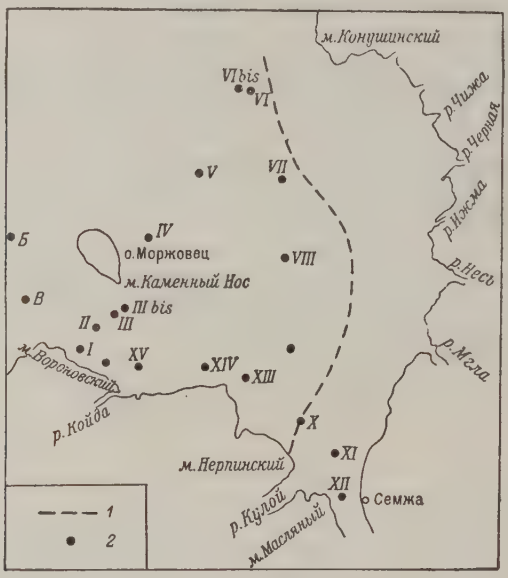
ALGAE SINUS MEZENSKY (MARE ALBUM)

В 1952 г. Комплексная экспедиция Академии наук СССР и Всесоюзного Научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии провели рекогносцировочные работы в Мезенском заливе Белого моря, флора и фауна которого до этого времени почти совершенно не были известны. Предварительные данные обработки водорослевой коллекции были опубликованы в работе Е. Ф. Гурьяновой «Краткие результаты гидробиологических исследований Мезенского залива летом 1952 года» (1957).

В настоящей статье приводятся результаты обработки как всех водорослей, собранных Комплексной экспедицией, так и тех небольших материалов, которые хранились в Гербарии Отдела споровых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР и были собраны А. А. Корчагиным и П. Дылис в 1932 г. и Е. Либман в 1938 г. в пределах Мезенского залива. Кроме того, заново пересмотрены четыре образца водорослей, собранных в Мезенском заливе у мыса Абрамова (Аповского) еще в 1841 г. Ф. И. Рупрехтом, сведения о ко-

торых приводятся в работах Х. Я. Гоби (1878, Gobi, 1878/79) и Е. С. Зиновой (1928, 1929).

В результате обработки всего перечисленного материала мы можем указать в настоящее время для Мезенского залива 28 видов и 3 формы зеленых, бурых и красных водорослей, которые и приводятся ниже. При перечне видов имена сборщиков указываются в следующих со-



Места сбора образцов фауны и флоры в Мезенском заливе: *1* — граница между морским и эстуарным районами; *2* — гидробиологические станции 1952 г. (по Гурьяновой, 1957).

кращениях: Рупр., Корч.-Дыл., Либ.; для Комплексной экспедиции: Эксп. Места сборов указаны на карте (см. рисунок), взятой из вышеупомянутой работы Е. Ф. Гурьяновой.

CHLOROPHYTA — ЗЕЛЕНЫЕ ВОДОРОСЛИ

1. **Enteromorpha compressa** (L.) Grev.; Гурьянова, 1957, стр. 258. — дер. Мгла, выброс (Корч.-Дыл.).

2. **Enteromorpha intestinalis** f. **cylindracea** J. Ag. — эстуарий р. Семжи, средний горизонт литорали, на камнях среди няши (пла) (Эксп.).

3. **Enteromorpha prolifera** J. Ag. — устье р. Семжи, пленки на няше, литораль (Эксп.).

4. **Enteromorpha procera** Ahln. — дер. Семжа (Либ.).

5. **Enteromorpha salina** Kütz. — эстуарий р. Семжи, на няше (Эксп.).

6. **Enteromorpha clathrata** (Roth) Ag.; Гурьянова, 1957, стр. 258 — устье р. Семжи (Либ.), мыс Юроватый, Койда (Эксп.).

7. **Capsosiphon fulvescens** (Ag.) Setch. et Gardn. — устье р. Семжи, литораль, пленки на няше (Эксп.).

8. **Spongomorpha** sp. — *Cladophora rupestris* f. *typica* в работе Е. Зиновой, 1928, стр. 14 — мыс Абрамова, обрывки (Рупр.).

9. **Ostreobium Queketti** Born. et Flah. — в слоевище *Lithothamnion polymorphum*, ст. II (Эксп.).

PHAEOPHYTA — БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ

10. **Desmarestia viridis** (Müll.) Lamour.; Гурьянова, 1957, стр. 258 — ст. I (Эксп.).

11. **Laminaria saccharina** (L.) Lamour.; Гурьянова, 1957, стр. 258 — мыс Юроватый, обрывки (Эксп.).

12. **Fucus serratus** L. — дер. Мгла, выброс (Корч.-Дыл.).

13. **Fucus vesiculosus** L. — дер. Мгла, выброс (Корч.-Дыл.).

RHODOPHYTA — КРАСНЫЕ ВОДОРОСЛИ

14. **Audouinella efflorescens** (J. Ag.) Papenf. — *Chantransia* sp. в работе Гурьяновой, 1957, стр. 258 — на *Phycodrys sinuosa*, ст. III (Эксп.).

15. **Audouinella membranacea** (Magn.) Papenf. — в оболочках гидроидов, ст. III (Эксп.).

16. **Crouoria pellita** (Lyngb.) Fries; А. Зинова, 1955, стр. 112, рис. 99 — ст. III, на камнях (Эксп.).

17. **Lithothamnion polymorphum** f. **sublaeve** Foslie — ст. II (Эксп.).

18. **Lithothamnion polymorphum** f. **tuberculatum** Foslie — ст. II и XV (Эксп.).

19. **Lithothamnion Lenormandii** (Aresch.) Foslie — ст. III (Эксп.).

20. **Lithothamnion soriferum** Kjellm. — ст. III (Эксп.).

21. **Corallina officinalis** L. — дер. Мгла, выброс (Корч.).

22. **Furcellaria fastigiata** (Huds.) Lamour.; Е. Зинова, 1929, стр. 14; Гурьянова, 1957, стр. 258. — *Fastigiaria furcellata* в работе Гоби, 1878, стр. 54; Gobi, 1878/79, p. 43. — *Polyides rotundus* f. *typicus* в работе Е. Зиновой, 1929, стр. 25; Гурьянова, 1957, стр. 258 — мыс Абрамова (Рупр.).

23. **Ahnfeltia plicata** (Huds.) Fries; Гоби, 1878, стр. 50; Gobi, 1878/79, p. 39; Е. Зинова, 1929, стр. 11; Гурьянова, 1957, стр. 258 — мыс Абрамова (Рупр.), дер. Мгла (Корч.-Дыл.).

24. **Phyllophora interrupta** (Grev.) J. Ag.; Гурьянова, 1957, стр. 258 — ст. III, XV, XVI (Эксп.).

25. **Antithamnion americanum** (Harv.) Farl.; А. Зинова, 1950, стр. 239; 1955, стр. 162; Гурьянова, 1957, стр. 258 — ст. 33 (Либ.).

26. **Ptilota plumosa** (L.) Ag. — ст. 33 (Либ.), ст. III, IV, на камнях и гидроидах (Эксп.).

27. **Phycodrys sinuosa** (Good. et Wood.) Kütz.; Гурьянова, 1957, стр. 258 — ст. II, III, VI, XIII, XV, XVI (Эксп.), мыс Юроватый, выброс (Эксп.).

28. **Polysiphonia urceolata** (Lightf.) Grev.; Гурьянова, 1957, стр. 258 — ст. III (Эксп.).

29. **Odonthalia dentata** (L.) Lyngb.; Гоби, 1878, стр. 29; Gobi, 1878/79, p. 23 — близ Семжи (Рупр.).

Литература

Гоби Х. Я. Флора водорослей Белого моря и прилегающих к нему частей Северного Ледовитого океана. СПб., 1878. — Гурьянова Е. Ф. Краткие результаты гидробиологических исследований Мезенского залива летом 1952 года. Матер. по компл. изуч. Белого моря. 1, 1957. — Зинова А. Д. О некоторых особенностях флоры водорослей Белого моря. Тр. Гидробиол. общ., II, 1950. — Зинова А. Д. Определитель красных водорослей северных морей СССР. М.—Л., 1955. — Зинова Е. С. Водоросли Белого моря. Зеленые водоросли. Тр. Ленингр. общ. естествоиспыт., т. 58, вып. 3, 1928. — Зинова Е. С. Водоросли Белого моря. Красные водоросли. Тр. Ленингр. общ. естествоиспыт., т. 59, вып. 3, 1929. — Gobi Chr. Die Algenflora des Weissen Meeres und der demselben zunächst liegenden Theile des Nördlichen Eismeeres. Mem. Acad. Sci. St.-Petersb., VII Ser., 26, I, 1878/79.

К. Л. Виноградова K. L. Vinogradova

НОВЫЕ ДЛЯ МУРМАНА ВИДЫ ВОДОРОСЛЕЙ

SPECIES ALGARUM PRO MURMANO NOVAE

Летом 1958 г. нами изучался видовой состав водорослей на литорали губы Дальнезеленецкой (Восточный Мурман). Несмотря на хорошую изученность флоры губы Дальнезеленецкой, нам удалось отметить 6 видов водорослей, не встречавшихся ранее на Мурмане. Все эти виды относятся к бореальной группе и широко распространены в различных районах северной части Атлантического океана. Появление некоторых из них у берегов Мурмана, по-видимому, произошло недавно и связано с наблюдающимся в настоящее время потеплением климата в Арктике и усилением Нордкапского течения.

CHLOROPHYTA

1. **Ulothrix pseudoflacca** Wille.

Wille, 1901, p. 22, tab. 2, fig. 64—81; Kylin, 1949, p. 12.

Слоевище в виде спутанных нитей зеленого цвета. Внешне очень похоже на *Ulothrix flacca*, вместе с которым чаще всего и встречается. Отличается от последнего наличием в хроматофорах лишь одного пиреноида и меньшими размерами клеток. Диаметр клеточной нити от 12 до 16—20 μ, иногда до 25 μ. Длина клеток меньше ширины, но с образованием спор клетки округляются и высота их становится равной диаметру.

Растет на литорали, главным образом в верхнем и среднем горизонте, покрывая камни зеленым налетом. В губе Дальнезеленецкой встречается повсеместно.

Местонах. Бухта Аварийная, мыс Пробный, бухта Оскара, Дальний пляж; о-ва: Немецкий, Кречетов, Сухой, Жилой.

2. **Monostroma oxyspermum** (Kütz.) Doty.

Doty, 1947, p. 12; Taylor, 1957, p. 72, tab. 4, fig. 1—3. — *Monostroma latissimum* Wittrock, 1866, p. 33, tab. 1, fig. 4. — *M. undulatum* var. *Farlowii* Foslie, 1890, p. 114. — *Ulva oxysperma, latissima* Kütz., 1843, p. 296. — *U. oxycocca* Kütz. 1845, p. 244.

Exsicc. *Monostroma undulatum* var. *Farlowii* in: Phyc. Bor. Amer. № 406.

Пластинка ярко-зеленого цвета, до 20 см высоты, волнистая по краю, мягкая, легко распадающаяся, особенно по краям. Толщина пластинки до 32 μ. Клетки с поверхности округло-угловатые, иногда собраны в группы по 2 или по 4, 12—16 μ в диам.

Растет в нижнем горизонте литорали в прибойных местах на камнях, чаще на водорослях: *Rhodymenia*, *Halosaccion* и др.

Местонах. Мыс Пробный; о-ва: Кречетов, Немецкий, Жилой; мыс Аварийный.

3. **Entocladia viridis** Reinke.

Reinke, 1879, p. 476, tab. VI, fig. 6—9; Kylin, 1949, p. 38, fig. 39. — *Endoderma viridis* Lagerh., 1883, p. 74.

Эндофит. Слоевище нитчатое, разветвленное; клетки варьируют по длине и ширине, иногда цилиндрические, чаще неправильной формы. Длина клеток в 1—5 раз больше диаметра. Конечные клетки тупые или заостренные. Хроматофор пластинчатый с одним пиреноидом.

Растет в клеточных оболочках *Polysiphonia urceolata*.

Местонах. Бухта Аварийная.

RHODOPHYTA

4. **Acrochaetium Daviesii** (Dillw.) Näg.

Nägeli, 1861, p. 405, fig. 26—27; Kylin, 1944, p. 20, fig. 12. — *Conferva Daviesii* Dillw., 1809, p. 73. — *Chantransia Daviesii* Thuret in: Le Jolis, 1863, p. 106.

Базальная часть состоит из стелющихся разветвленных нитей, которые, переплетаясь, образуют сплошной базальный диск. Вертикальные нити довольно обильно разветвленные, 10—12 μ шир., длина клеток в 2—4 раза, иногда в 5 раз больше диаметра. Одноклеточные волоски встречаются крайне редко. Концы ветвей иногда вытягиваются, и клетки их обесцвечиваются. Хроматофор пластинчатый, постенный, с пиреноидом. Моноспорангии сидячие или на одно- или двухклеточной ножке, расположены близ основания длинных ветвей на их внутренней стороне. Иногда встречаются тетраспорангии.

Рос на гидроиде в среднем горизонте каменистой литорали.

Местонах. У мыса Пробного.

5. **Acrochaetium leptonema** (Rosenv.) Börg.

Börgesen, 1915, p. 31. — *Chantransia leptonema* Rosenv., 1909, p. 118, fig. 46—48.

Таллом микроскопический, состоит из стелющихся и вертикальных нитей. Стелющиеся по субстрату нити разветвленные, клетки 3—4 μ шир., длина клеток в 1.5—3 раза больше ширины. Вертикальные нити простые или слабо разветвленные, ширина клеток 4—5 μ, длина в 2—5 раз превышает диаметр. Хроматофор пластинчатый, постенный, с одним пиреноидом. Веточки иногда оканчиваются бесцветным одноклеточным волоском. Моноспорангии развиваются как на стелющихся, так и на вертикальных нитях. На стелющихся ветвях спорангии сидячие, яйцевидные. На вертикальных нитях спорангии располагаются ближе к вершине ветвей односторонне или супротивно, иногда на их верхушках, сидячие или на коротких одно-

или двухклеточных веточках. Длина спорангиев 10—12 μ, ширина 5—6 μ.

Эпифит на *Spongomorpha*, средняя литораль, открытое прибойное место.

Местонах. Мыс Пробный.

6. **Audouinella pectinata** (Kylin) Papenf.

Papenfuss., 1945, p. 326. — *Chantransia pectinata* Kylin, 1906, p. 120, fig. 6—7. — *Acrochaetium pectinatum* Hamel, 1927, p. 103; Kylin, 1944, p. 21, fig. 13.

Слоевище в виде маленьких пучочков, прикрепляется посредством стелющихся нитей, которые имеют характер столонов, растущих в горизонтальном направлении. Главные нити 6—9 μ шир., длина клеток в 5—8 раз превосходит ширину. Ветвится попеременно, иногда супротивно. Хроматофоры лентовидные, спирально скрученные. Веточки, несущие спорангии, короткие, содержат три или более клеток; иногда спорангии образуются на длинных ветвях сбоку или на верхушке. Как правило, моноспорангии.

Рос в среднем горизонте литорали.

Местонах. Мыс Аварийный.

Примеч. Хотя найденный нами экземпляр был стерильным, наличие таких признаков, как лентовидный хроматофор, характер стелющихся нитей, длина и ширина клеток, а также тип ветвления, позволило отнести данный экземпляр к *Audouinella pectinata* (Kylin) Papenf.

Литература

Börgesen F. The marine algae of the Danish West Indies, 3. Rhodophyceae, I. Dansk. Bot. Arkiv, 3, 1915. — Dillwyn L. British Confervae. London, 1809. — Doty M. The marine algae of Oregon, part I. Chlorophyta and Phaeophyta. Farlowia, 3, № 1, 1947. — Foslie M. Contribution to knowledge of the marine algae of Norway, I. East Finmarken. Tromsö Museums Aarsheft., XIII, 1890. — Hamel G. Recherches sur les genres Acrochaetium Naeg. et Rhodochorton Naeg. Saint.-Lo. 1927. — Kützing F. Phycologia generalis. Leipzig, 1843. — Kützing F. Phycologia germanica. Nordhausen, 1845. — Kylin H. Zur Kenntnis einiger schwedischen Chantransia-Arten. Bot. Stud. till. F. R. Kjellman. Upsala, 1906. — Kylin H. Die Rhodophyceen der schwedischen Westküste. Lunds Univ. Arsskr., N. F., Avd. 2, 40, № 2, 1944. — Kylin H. Die Chlorophyceen der schwedischen Westküste. Lunds Univ. Arsskr. N. F., Avd. 2, 45, № 4, 1949. — Lagerheim G. Bidrag till Sveriges algflora. Ofv. Vet. Akad. Förhandl., Stockholm, 1883. — Nägeli C. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Ceramiaceae. Sitz. bayer. Akad. d. Wiss., Jahrg. 1861, 1, München, 1861. — Papenfuss G. Review of the Acrochaetium-Rhodochorton complex of red Algae. Univ. Cal. Publ. Bot., 18, 1945. — Reinke J. Zwei parasitische Algen. Bot. Zeit., 37, Leipzig, 1879. — Rosenvinge L. The marine algae of Denmark, part I. Rhodophyceae, I. D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrift. Naturv. og Math., Afd. VII, Raekke 7, № 1, 1909. — Taylor W. Marine algae of the Northeastern coast of North America. Michigan, 1957. — Thuret G. Erythrotrichia ceramicola. In: Le Jolis. Liste des Algues marines de Cherbourg. 1863. — Wille N. Studien über Chlorophyceen, I—VII. Vidensk. Selsk. Skrift. I. Math.-Naturv., 1900, № 6, 1901. — Wittrock V. Försök till en monographi öfver algslägtet Monostroma Akad. Afhandl. Stockholm, 1866.

С. В. Василенко S. V. Vassilenko

МОРСКИЕ ВОДОРОСЛИ, НОВЫЕ ДЛЯ БЕРЕГОВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ (ЯПОНСКОЕ МОРЕ)

ALGAE MARINAE NOVAE AD ORAM MARITIMAM REGIONIS PRIMORSKIENSIS (MARE JAPONICUM) INVENTAE

Настоящая статья основана на результатах обработки альгологического материала, собранного в августе—сентябре 1956 г. и в июне—августе 1957 г. экспедицией Кафедры ихтиологии и гидробиологии Ленинградского государственного университета им. А. А. Жданова в зал. Петра Великого (от мыса Поворотного на севере до бухты Сивучья на юге).

Исследования флоры и фауны залива производились на литорали и в сублиторали до глубины 200 м.

В зал. Петра Великого было обнаружено 11 видов водорослей, которые до сих пор не были отмечены для Приморья. Из них 6 видов произрастают главным образом у берегов Японии, а также были уже ранее указаны для о. Сахалин и Курильских островов. Это: *Bryopsis hypnoides*, *Dictyopteris divaricata*, *Gelidium vagum*, *Rhodophyllis capillaris*, *Lomentaria hakodatensis*, *Polysiphonia senticulosa*. Тепловодные виды — *Gracilariopsis Sjoestedtii*, *Polysiphonia nipponica*, *Heterosiphonia japonica* — указываются впервые для советского побережья Тихого океана; *Euthora fruticulosa* обитает в районах, расположенных к северу от Японского моря, а *Ulva pertusa* широко распространена в западной части Тихого океана; в водах Японского моря она, очевидно, фигурировала под другим названием. Перечисленные виды не образуют массовых скоплений, встречаются изредка, и все, за исключением *Polysiphonia nipponica*, *P. senticulosa* и *Lomentaria hakodatensis*, растут в сублиторали. Если учесть указание Т. Ф. Щаповой (1957) о слабой изученности сублиторали в зал. Петра Великого, то возможно, что даные виды произрастали здесь и ранее, но до сих пор не были найдены. Однако можно также предположить, что некоторые тепловодные виды, в частности *Gracilariopsis Sjoestedtii*, *Polysiphonia nipponica*, *Heterosiphonia japonica*, проникли сюда сравнительно недавно в силу изменения термических условий Японского моря в сторону потепления (Румянцев, 1951, стр. 186).

CHLOROPHYTA

Порядок ULVALES

Сем. ULVACEAE

Ulva pertusa Kjellm.

Okamura, IV, 1923, p. 79—83.

Слоевище крупное, 20—25 см выс., 20—40 см шир., с крупными и мелкими отверстиями, с волнистыми краями. Поперечный срез слое-

вища: пластинка двуслойная, 94.3—102.5 μ толщ.; клетки 32—41 μ выс., 12—20 μ шир.; толщина оболочки 4—8 μ, диаметр клеток с поверхности 16—24 μ.

Литораль и сублитораль, на каменистых и песчаных грунтах.

Пролив Стрелок, у входа в бухту Павловск Русский; остров, у входа в бухту Ринда; Амурский залив. Зал. Посьета — бухта Троица (кут).

Порядок SIPHONALES

Сем. BRYOPSIDACEAE

Bryopsis hypnoides Lamour.

Setchell et Gardner, 1920, p. 159.

Слоевище 7 см выс. Основные веточки в нижней части почти голые, вверху кистевидно разветвленные. Нижние веточки, отходящие от основных ветвей, немного длиннее верхних.

Литораль, на песчаном грунте.

Пролив Стрелок: о. Путятина — бухта Назимова. Уссурийский зал.: бухта Андреева.

PHAEOPHYTA

Порядок DICTYOTALES

Сем. DICTYOTACEAE

Dictyopteris divaricata (Okam.) Okam. (Fig. 1 et 2).

Okamura, 1932, p. 75; Tokida, 1954, p. 128 — *Halyseris divaricata* Okam., Okamura, 1907, p. 57, pl. 13, fig. 1—3; pl. 14, fig. 5.

Слоевище пластинчатое, со средней жилкой, 10—15 см выс., 8—15 мм шир., раскидистое, дихотомически разветвленное, с узкоклиновидным основанием, прикрепляется к субстрату конической подошвой. Поперечный срез слоевища: внутренняя ткань слоевища в средней жилке состоит из 5—7 слоев, в остальной части пластины из 2—3 слоев. Коровой слой состоит из 1 ряда цилиндрических пигментированных клеток. Сорусы разбросаны по всему слоевищу пятнами, образующими косые ряды. От типичного экземпляра отличается более узкими и рассеченными вершинками ветвей.

Растет в сублиторали, на песчаном грунте. Экземпляры с ооспорами собраны в августе.

Зал. Восток: бухта Средняя. Зал. Посьета: бухта Рейд Паллада — берег против мыса Назимова (выбросы).

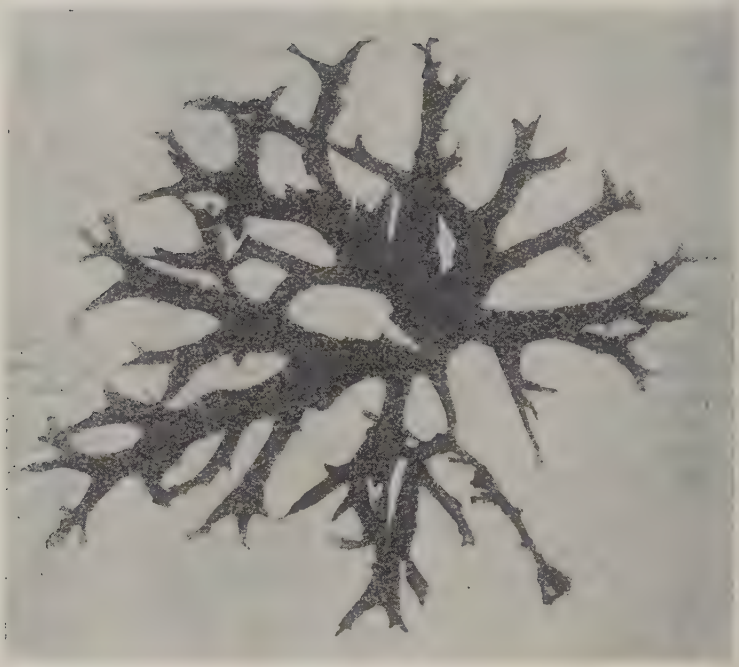


Рис. 1. *Dictyopteris divaricata* (Okam.) Okam. Внешний вид.

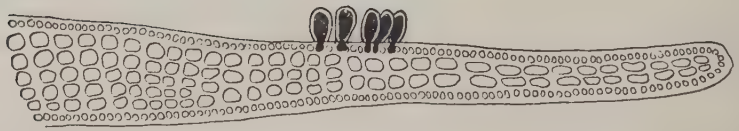


Рис. 2. *Dictyopteris divaricata* (Okam.) Okam. Поперечный срез с ооспорами.

RHODOPHYTA

Порядок GELIDIALES

Сем. GELIDIACEAE

Gelidium vagum Okam. (Fig. 3).

Okamura, 1934, p. 58.

Слоевище линейное, тонкое и плоское, перистое, 5 см выс., ширина основных ветвей 1—0.5 мм. В нижних частях слоевища основные веточки более широкие и более темноокрашенные, вверху слоевище нитевидное, с короткими веточками. Поперечный срез слоевища: клетки центральной ткани округлые, с толстой оболочкой; к периферии клетки становятся более мелкими. В центральной ткани рассеяны ризоидальные нити.

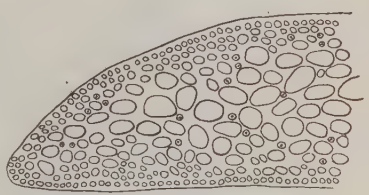


Рис. 3. *Gelidium vagum* Okam. Часть поперечного среза слоевища.

Зал. Посьета: бухта Рейд Паллада — берег против мыса Назимова (выбросы).

Сем. CALLYMENIACEAE

Euthora fruticulosa (Rupr.) J. G. Ag. (Fig. 4 et 5).

Okamura, 1936, p. 575.

Слоевище округло сдавленное, 8 см выс., 0.5—1 мм шир., многократно, почти дихотомически разветвленное. Ветви покрыты короткими веточками. Поперечный срез слоевища: внутренняя ткань слоевища состоит из нескольких рядов довольно крупных угловатых клеток. Коровой слой образован 1—2 рядами небольших пигментированных клеток.

Растет в сублиторали, эпифит на *Ahnfeltia plicata*.

Зал. Посьета: бухта Рейд Паллада.

Порядок GIGARTINALES

Сем. GRACILARIACEAE

Gracilariopsis Sjoestedtii Daws. (Fig. 6 et 7).

Dawson, 1949, p. 40, pl. 16, fig. 5—8.

Слоевище нитевидное, 15—20 см выс., 1—2 мм толщ., мясисто-хрящеватое, неправильно разветвленное, с разбросанными, длинными торчащими ветвями и боковыми веточками. Поперечный срез слоевища: центральный слой состоит из крупных, округлых, толстостенных клеток, к периферии клетки уменьшаются. Коровой слой состоит

из 2—3 рядов маленьких пигментных клеток. Цистокарпы полушаровидные, разбросаны по всему слоевищу. В полости цистокарпа отсутствуют особые нити, соединяющие гонимобласт с перикарпом (что является характерным для рода *Gracilariopsis*).

Рис. 4. *Euthora fruticulosa* (Rupr.) J. G. Ag. Внешний вид.

Нижняя литораль, на каменистом грунте. Экземпляры с цистокарпами собраны в июле.

Зал. Стрелок: бухта Абрек (кут).

Сем. **RHODOPHYLLIDACEAE**

Rhodophyllis capillaris Tok., (Fig. 8 et 9).

Tokida, 1932, p. 12, fig. 1—2.

Слоевище цилиндрическое, нитевидное, 2—3 см выс., 140 μ шир., утолщенное в основании и постепенно утончающееся кверху, растущее дерновинками на дисковидной подошве. Слоевище дихотомически и латерально разветвленное. Поперечный срез слоевища: внутренние

ткани слоевища состоят из центральной осевой клетки, кнаружи от которой следует 1—2—3 ряда крупных клеток (в зависимости от части слоевища). Коровой слой состоит из ряда клеток, собранных иногда в небольшие группы. Цистокарпы полусферической формы, разбросаны по слоевищу и выдаются на одной стороне веточки. Зонально разделенные тетраспоры разбросаны по слоевищу, расположены перпендикулярно к поверхности слоевища и направлены широким концом кнаружи.

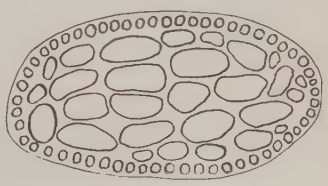


Рис. 5. *Euthora fruticulosa* (Rupr.) J. G. Ag. Поперечный срез слоевища.

Эпифит на *Ptilota filicina*, которая в свою очередь росла на *Ahnfeltia plicata* f. *tobuchiensis*, в сублиторали на слабопесчанистом иле. Экземпляры с цистокарпами и тетраспорами собраны в июне.

Амурский залив: бухта Северная.

Порядок **RHODYMENIALES**

Сем. **CHAMPIACEAE**

Lomentaria hakodatensis Yendo. (Fig. 10 et 11).

Yendo, 1920, p. 1—12; Howe, 1924, p. 133—134, pl. 1.

Слоевище цилиндрическое в виде кустиков, 10—15 см выс., 1—0.5 мм в диам., главные ветви неправильно перисторазветвленные. Основные ветви несут короткие веточки, расположенные супротивно или поочередно. Поперечный срез слоевища: вокруг широкой полости расположены 2 ряда довольно крупных бесцветных клеток, коровой слой состоит из одного ряда овальных мелких клеток. Тетраспоры развиваются на коротких конечных веточках. Тетраспорангии собраны в группы и расположены на дне шаровидной, овальной или эллиптической ямки. Цистокарпы полушаровидные, разбросаны по всему слоевищу.

Нижняя литораль и верхняя сублитораль, на каменистом грунте. Экземпляры с цистокарпами и тетраспорами собраны в июле.

Зал. Посьета: бухта Калевала.

Сем. **RHODOMELACEAE**

Polysiphonia nipponica Segi. (Fig. 12 et 13).

Segi, 1951, p. 223, pl. 8, fig. 19.

Слоевище в виде кустиков, 6—7 см выс., тонкое, студенисто-перепончатое, прикрепляющееся дисковидной подошвой, с 4 периферическими сифонами, нити у самого основания 900—1040 μ толщ. Слоевище имеет ярко выраженную главную ось с отходящими от нее

почти под прямым углом главными ветвями, неправильно перисто-ветвящимися, с многочисленными мелкими шиповидными дополнительными веточками, разбросанными по всему слоевищу. Трихобласты на вершинах веточек вильчатые, около 76—112 μ дл., после отпадения трихобластов на ветвях остаются клетки их оснований.

Рис. 6. *Gracilariopsis Sjoestedtii* Dawson. Внешний вид.

Слоевище внизу покрыто корой, а вверху лишено ее. В нижней части длина члеников в 0.5—0.6 раз больше диаметра, в средней части — около 1.1 раза, в верхней — около 1.4 раза. Цистокарпы разбросаны в средней или в верхней части веточек, яйцевидно-шаровидные, 320—400×340—540 μ, с короткими ножками и с широкими отверстиями на вершине.

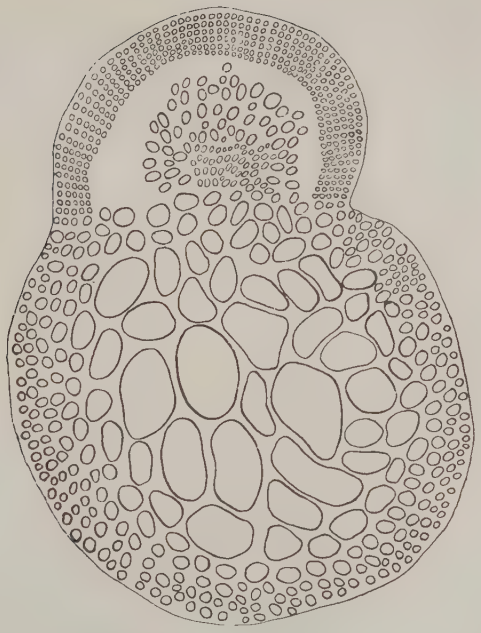


Рис. 7. *Gracilariopsis Sjoestedtii* Dawson. Поперечный срез слоевища и цистокарпа.

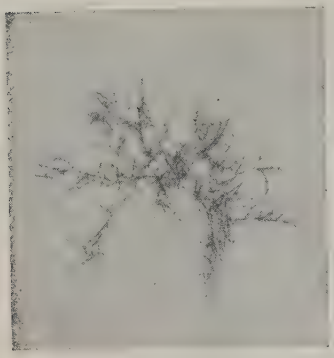


Рис. 8. *Rhodophyllis capillaris* Tokida. Внешний вид.

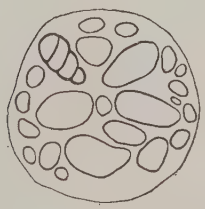


Рис. 9. *Rhodophyllis capillaris* Tokida. Поперечный срез с тетраспорой.

Рис. 10. *Lomentaria hakodatensis* Yendo. Внешний вид.

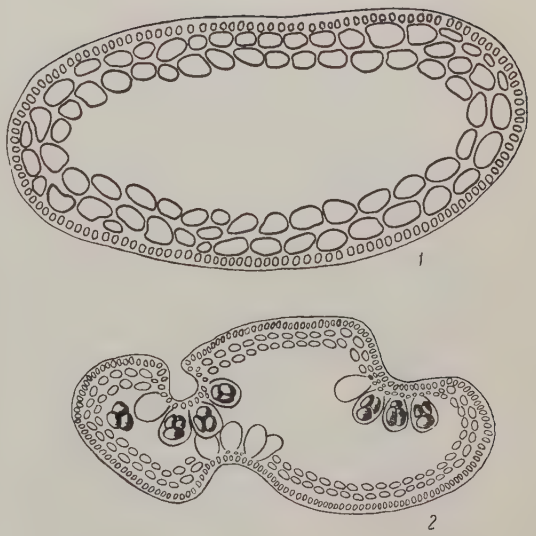


Рис. 11. *Lomentaria hakodatensis* Yendo: *1* — поперечный срез слоевища; *2* — поперечный срез с тетраспорами.

Литораль, камни. Экземпляры с цистокарпами собраны в июле, Пролив Стрелок: бухты Абрек, Павловск, о. Никольского. Уссурийский зал.: бухта Сысоева.

Polysiphonia senticulosa Harv. (Fig. 14 et 15).

Segi, 1951, p. 249, pl. 12.

Слоевище 7—8 см выс., густодернистое, часто спутанное, тонкое, довольно жесткое, с неотчетливой основной осью, с 4 периферическими сифонами и перистодихотомическим ветвлением. Нити около 400 μ толщ. у основания. Ветви снизу голые или иногда снабжены иглообраз-

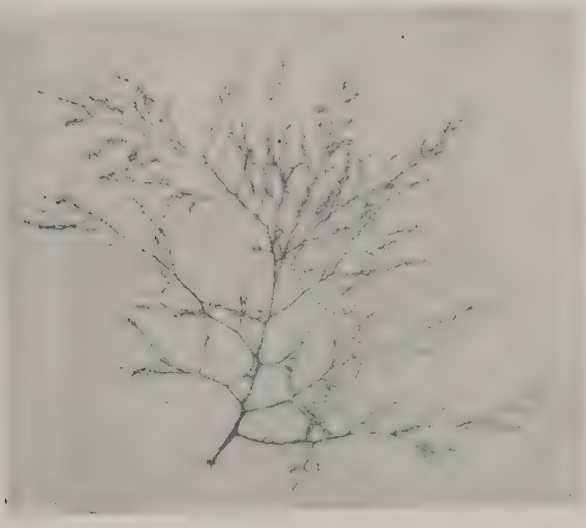


Рис. 12. *Polysiphonia nipponica* Segi. Внешний вид.

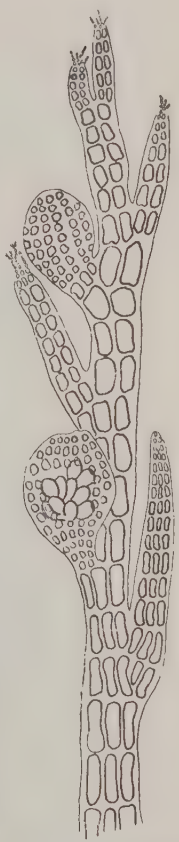


Рис. 13. *Polysiphonia nipponica* Segi. Часть слоевища со зрелыми цистокарпами.

ными короткими веточками, вверху ветви снабжены более длинными перисторасположенными веточками с сильно заостренными вершинками. Коровой слой отсутствует. Тетраспорангии образуются на коротких простых стихидиальных веточках, расположенных в пазухах ветвей. Веточки с тетраспорами 411—720 μ дл., 76—88 μ в поперечнике.

Литораль и сублитораль, на каменистых и песчаных грунтах. Экземпляры с тетраспорами собраны в июне.

Амурский зал.: бухта Бойсмана. Зал. Посьета: бухта Калевала.

Сем. **DASYACEAE**

Heterosiphonia japonica Yendo. (Fig. 16 et 17).

Okamura, 1936, p. 799.

Слоевище тонконитевидное, 2.5—12 см высоты, основные веточки 0.5—1 мм толщ., веточки последних порядков 300 μ, толщ. Ярко выражена главная ось, которая в нижней части часто лишена

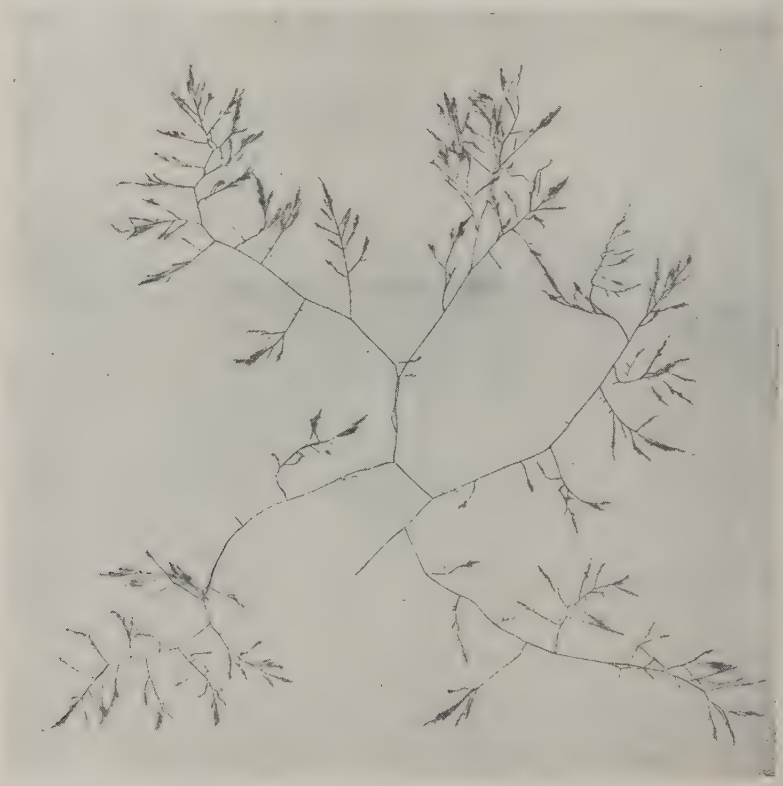


Рис. 14. *Polysiphonia senticulosa* Harvey. Внешний вид.

ветвей. Ветвление очередное, веточки расположены как бы перисто. Конечные веточки на вершинах ветвей последнего порядка собраны в густые пучочки. Поперечный срез слоевища: слоевище состоит из ма-

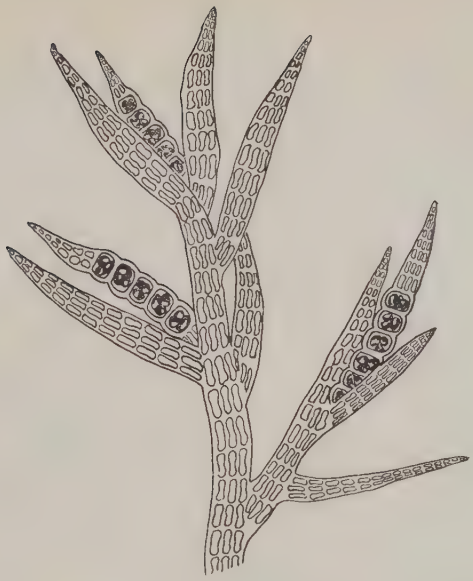


Рис. 15. *Polysiphonia senticulosa* Harvey. Часть слоевища с тетраспорангиями.

Рис. 16. *Heterosiphonia japonica* Yendo. Внешний вид.

ленького центрального сифона, окруженного в нижней части слоевища 5 крупными овальными сифонами, в верхней части обычно 4 сифонами. В более старых частях слоевища затем идет слой крупных округлых клеток. Коровой слой состоит из одного ряда цилиндрических клеток. Цистокарпы овальные, 400—300 μ дл., 260—200 μ

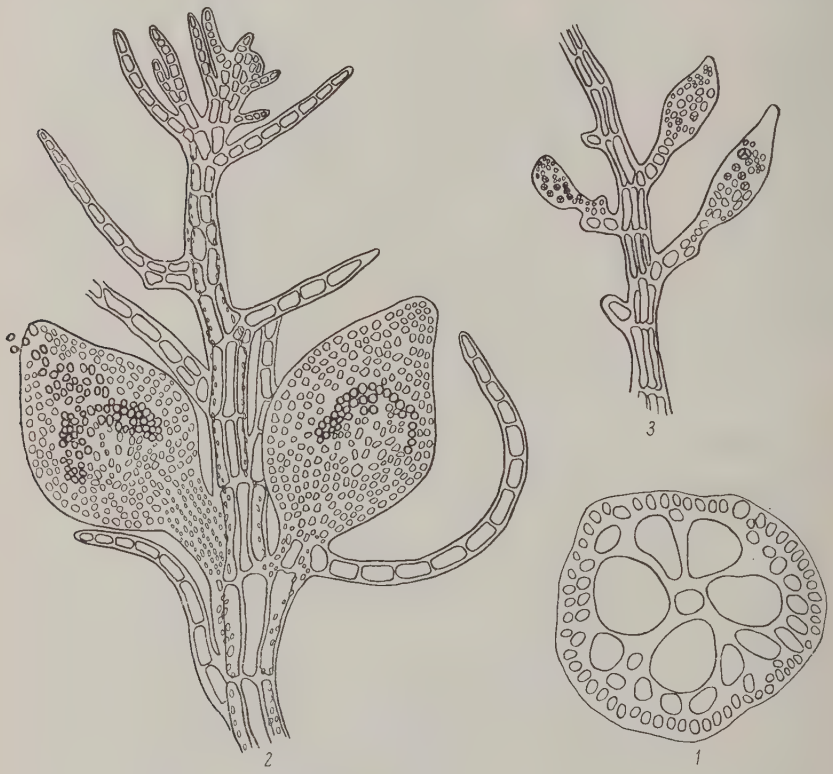


Рис. 17. *Heterosiphonia japonica* Yendo: *1* — поперечный срез слоевища; *2* — часть слоевища с цистокарпами; *3* — часть слоевища со стихидиями.

шир., на очень коротких ножках, расположены иногда сбоку ветвей. Тетраспоры находятся в стихидиях 260—420 μ дл., 100 μ шир., которые сидят на длинных ножках.

Сублитораль, на каменистом грунте. Экземпляры с цистокарпами и тетраспорами собраны в сентябре.

Амурский зал.: бухта Сидими у мыса Турек. Зал. Посьета: берег против мыса Назимова (выбросы).

Литература

Румянцев А. И. Новые случаи нахождения редких рыб. Изв. Тихоокеанск. инст. рыбн. хоз. и океанографии, т. 35, 1951. — Щапова Т. Ф. Литоральная флора материкового побережья Японского моря. Тр. Инст. океанологии, т. 23, 1957. — Dawson E. Y. Studies on northeast Pacific Gracilariaceae. Allan Hancock Found. Occ. Pap., 7, 1949. — Howe M. A. Chinese marine algae. Bull. Torrey Botan. Club., 51, 1924. — Inagaki K. I. Contributions to the knowledge of the Chordariales from Japan. Sc. Papers Inst. Alg. Res. Fac. Sc. Hokkaido Univ., IV, № 1, 1954. — Okamura K. Icones of Japanese algae. Tokyo: I, 1907; IV, 1923. — Okamura K. The distribution of marine algae in Pacific waters. Rec. Oceanogr. Works in Japan, 4, 1932. — Okamura K. On Gelidium and Pterocladia of Japan. Journ. Imp. Fish. Inst. Tokyo, 29, 1934. — Okamura K. Nippon Kaiso Si. 1936. — Segi T. Systematic study of the genus Polysiphonia from Japan and its vicinity. Mie. Pref. Univ. Journ. Fac. Fisch., 1, № 2, 1951. — Setchell W. A. and N. L. Gardner. The marine algae of the Pacific coast of North-America. II Chlorophyceae, Univ. Calif. Public. Botany, 8, № 2, 1920. — Tokida J. Rodophyllis capillaris sp. nov. and some other red algae on an athecate hydroid. Suisangaku-Zasshi, Sapporo, 35, 1932. — Tokida J. The marine algae of Southern Saghalien. Mem. Fac. Fisher. Hokkaido Univ., 2, № 1, 1954. — Yamada Y. Notes on some Japanese Algae, III. Journ. Facul. Sc. Hokkaido Imp. Univ., ser. V, vol. 1, № 3, 1932. — Yendo K. Novae algae japoniae. Decas I—III. Botanic. Magazine, 34, 1920.

Ю. Е. Петров **Ju. E. Petrov**

НОВЫЕ МОРСКИЕ СИНЕЗЕЛЕНЫЕ ВОДОРОСЛИ ДЛЯ МУРМАНА

CYANOPHYCEAE MARITIMAE NOVAE E MURMANO

При обработке налетов водорослей на скалах, собранных А. Д. Зиновой в 1930 г. на литорали Малого Оленьего острова, были обнаружены некоторые виды *Cyanophyta*, новые для Мурмана.

1. **Microcystis salina** (Woronich.) Elenk.

Еленкин, Синезел. водор. СССР, I, 1938, стр. 130. — *Aphanocapsa salina* Woronich. Воронихин, Матер. к изуч. альголог. растит. озер Кулундинской степи, 1929, стр. 30.

Колонии микроскопические, до 40 μ в диаметре, состоят из сравнительно рыхло расположенных клеток, часто попарно сближенных. Клетки шаровидные, 0.8 μ в диам.

Местооб. Среди других синезеленых на скалах в литоральной зоне. О. Малый Олений.

2. **Gloeocapsa deusta** (Menegh.) Kütz. (Fig. 4, *1*).

Kützing, Sp. Alg., 1849, p. 224; Forti, Syll. Myxoph., 1907, p. 50; Geitler, Cyanoph. in Rabenhorst's Krypt.-Fl., 14, 1932, p. 190, fig. 88*a*. — *Gloeocapsa crepidinum* Thuret in Bornet et Thuret. Notes Alg., 1, 1876, p. 1—3, tab. 1, fig. 1—4;

Forti, Syll. Myxoph., 1907, p. 44; Geitler, Cyanoph. in Pascher's Süsswass.-Fl., 12, 1925, p. 89, fig, 95; Geitler, Cyanoph. in Rabenhorst's Krypt.-Fl., 14, 1932, p. 190, fig. 85, 86; Еленкин, Синезел. водор. СССР, I, 1938, стр. 205—207, рис. 57; Косинская, Опред. морск. синезел. водор., 1948, стр. 50—51, рис.46; Опред. пресноводн. водор. СССР, 2, 1953, стр. 99—100, рис. 54, 3—6. — *Microcystis deusta* Meneghini, Monogr. Nostoc. Italic., 1846, p. 81, tab. 11, fig. 2. — *Protococcus crepidinum* Thuret, Mém. Soc. Sc. Nat. Cherb., 2, 1854, p. 388. — *Pleurococcus crepidinum* Rabenhorst, Fl. Europ. Alg., 3, 1868, p. 25. — *Pleurocapsa gloeocapsoides* Setchell et Cardner, New Pacific coast Alg., 3, 1918, p. 465, pl. 39, fig. 15—17. — *Pl. crepidinum* Ercegović, Arch. Protistenk., 71, 1930, p. 365. — *Pl. Ercegovićii* J. De Toni, Not. di Nomenclatura Alg., 1934, p. 7.

Слоевища слизистые, широко распростертые, состоят из отдельных легко распадающихся мелких колоний. Колонии угловато-округлые, 11—12 μ в поперечнике, обычно из 4—8, реже из большего числа клеток, иногда клетки одиночные. Клетки без оболочек 4—8 μ, с оболочками до 10 μ в поперечнике. Слизистые оболочки на периферии слоевища оливково- или коричневато-желтые, часто слоистые, внутри слоевища бесцветные и более широкие. Нанноцисты встречаются очень редко, 2—3 μ в диам.

Местооб. Образует пленки на скале, заливаемой приливом. Бухточка к востоку от становища Малооленинское.

3. **Phormidium ectocarpi** Gomont. (Fig. 1).

Gomont, Sur quelques Oscill. nouv., 1899, p. 37, tab. 1, fig. 13; Косинская, Опред. морск. синезел. водор., 1948, стр. 201—202, рис. 200.

Нити ломкие. Влагалища расплывающиеся, не всегда заметные, иногда толщина их равна ширине трихома. Трихомы бледно-синезеленые, более или менее изогнутые, переплетающиеся или реже параллельные, у поперечных перегородок сильно перешнурованные, к концам не утончающиеся или едва заметно утончающиеся, 1.3 (1.5) μ шир. Клетки бочонковидные, длина равна ширине или чуть меньше, реже несколько превышает ее. Апикальные клетки закругленные, редко несколько удлиненные, без калиптры.

Примеч. Наш образец отличается от диагноза окраской трихомов (она должна быть бледно-розовой) и экологией.

Местооб. Вместе с *Gloeocapsa deusta* и *Lyngbya* на скалах в литоральной зоне. О. Малый Олений.

Для СССР указывается впервые.

4. **Lyngbya Holdenii** Forti. (Fig. 2).

Forti, Syll. Myxoph., 1907, p. 260; Косинская, Опред. морск. синезел. водор., 1948, стр. 217—218, рис. 221.

Дерновинки сине-зеленые. Нити цилиндрические или слегка конические, 3.7—4.3 μ шир. Влагалища тонкие, бесцветные, слабо заметные. Трихомы бледно-сине-зеленые, у поперечных перегородок слабо перешнурованные, 3.2—3.7 μ шир. Клетки квадратные, или длина их несколько больше ширины. Апикальные клетки закругленные, иногда слегка суживающиеся.

Местооб. На скалах в полосе прибоя. Северная сторона о. Малый Олений.

Примеч. В работах Гейтлера (Geitler, 1932) и Косинской (1948) указывается только на водорослях.

5. **Hammatoidea murmanica** Ju. Petr. sp. nov. (Fig. 3; 4, *2—5*).

Descriptio. Filamenta curvata, non ramosa, ad extremitates coarctata, basi 4.3—5.2 μ lata, superne 2.6 μ lata, caespites

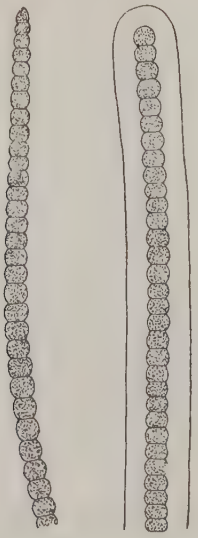


Рис. 1. *Phormidium ectocarpi* Gomont (×2350).

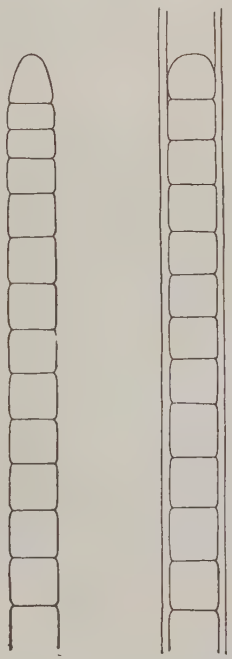


Рис. 2. *Lyngbya Holdenii* Forti (×2000).

fruticosos 120 μ altos formantia. Vaginae hinc inde infundibuliformes, inferne flavo-brunneae, crassae, stratosae, superne hyalinae, tenues, subinconspicuae. Trichomata strangulata, ad extremitates sensim coarctata, inferne 2—2.4 μ lata, superne 1.3—1.7 μ lata. Cellulae quadratae vel diametro breviores, in parte superiore doliiformes. Hormogonia longa, ad 22 μ.

Typus in URSS ad Murman, ins. Maloje-Olenije, in lapidibus zonae litoralis 1 X 1930, A. D. Zinova legit; in herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Observatio. Haec species proxima est *H. Normannii* W. et G. S. West, sed filamentis et trichomatibus angustioribus, vaginis

infundibuliformibus, ramificatione falsa nulla necnon habitatione differt.

О п и с а н и е. Нити изогнутые, неразветвленные, к обоим концам суживающиеся, ширина у основания 4.3—5.2 μ, вверху 2.6 μ, обра-

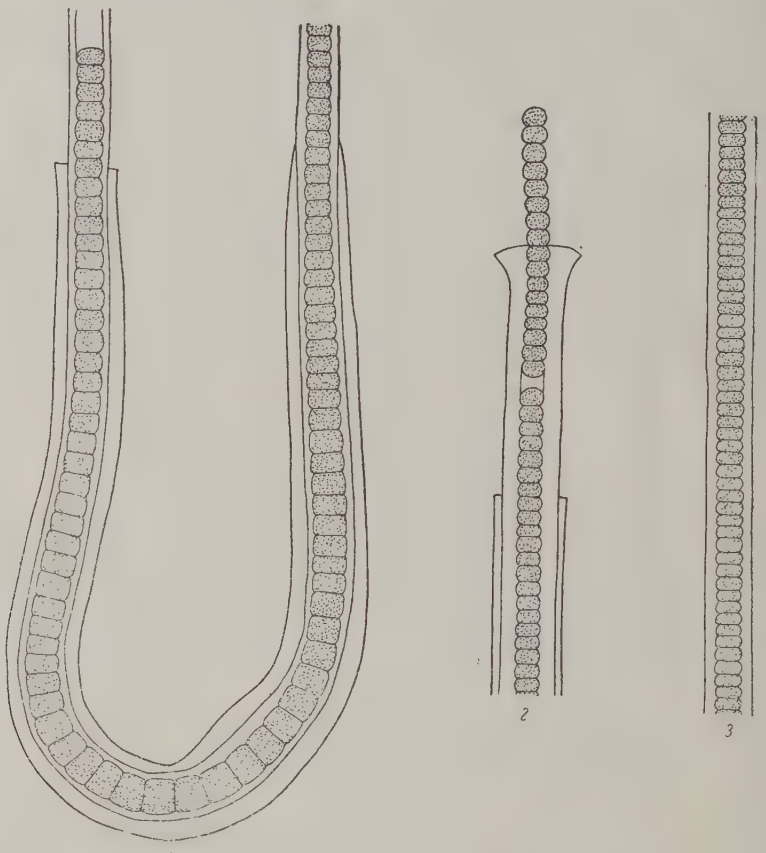
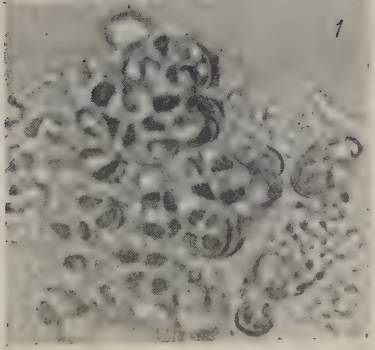
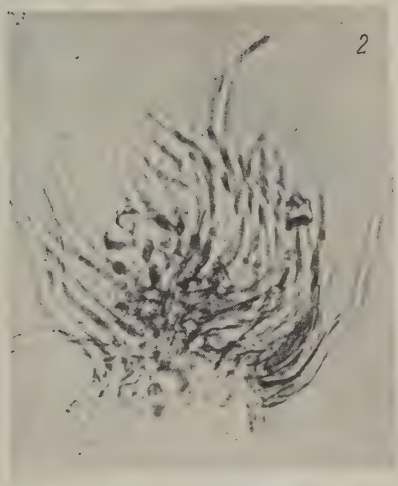
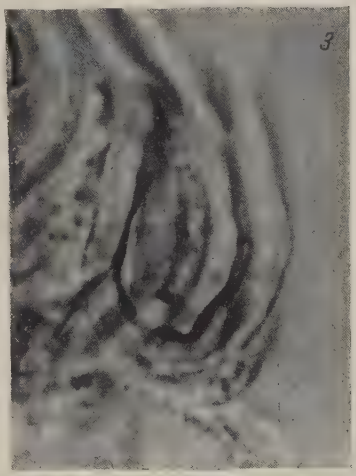


Рис. 3. *Hammatoidea murmanica* Ju. Petr.: *1* — основание нити; *2* — конец нити с гормогонием; *3* — часть нити (×2000).

зуют кустистые дерновинки высотой до 120 μ. Влагалища с воротничками, внизу желто-коричневые, толстые, слоистые, вверху бесцветные, тонкие, едва заметные. Трихомы у поперечных перегородок перешнурованные, к концам постепенно суживаются, ширина внизу 2—2.4 μ, вверху 1.3—1.7 μ. Клетки квадратные, или длина их







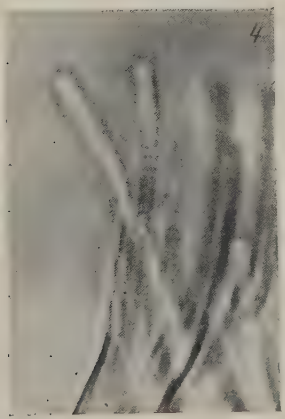


Рис. 4. *1* — *Cloeocapsa dcusta* (Menegh.) Kütz. (× 600); *2—5* — *Nammatoidea murmanica* Ju. Petr.: *2* — общий вид водоросли; *3* — основание нити; *4* и *5* — концы нитей (*2* — ×450; *3—5* — ×1200).

меньше ширины, в верхней части бочонкообразные. Гормогонии длинные, до 22 μ.

Местооб. Мурман, о. Малый Олений и бухточка к востоку от становища Малооленинское, на скале, заливаемой приливом, среди других синезеленых (*Gloeocapsa deusta* и *Phormidium ectocarpi*), встречается редко; 1 X 1930, собр. А. Д. Зинова.

В настоящее время в роде *Hammatoidea* насчитывается три вида: *H. Normannii* W. et G. S. West, *H. simplex* Woronich. (Еленкин, 1949) и *H. yellowstonensis* Copeland (1936). Наш вид близок к *H. Normannii*, но отличается от него меньшей шириной нитей и трихомов, наличием воротничков у влагалищ, отсутствием ложного ветвления и экологией.

Литература

Еленкин А. А. Синезеленые водоросли СССР. Спец. часть, 2. М.—Л., 1949. — Косинская Е. К. Определитель морских синезеленых водорослей. М.—Л., 1948. — Copeland J. J. Yellowstone thermal Myxophyceae. Ann. of the New York Acad. of Sci., v. 36, 1936. — Geitler L. Cyanophyceae in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora Deutschlands, Osterreichs und der Schweiz, Bd. 14, 1932.

Дим. Г. Воденичаров **D. G. Vodeniczarov**

GLOEOTHECE HEUFLERI GRUN. В БОЛГАРИИ
GLOEOTHECE HEUFLERI GRUN. IN BULGARIA

Gloeothece Heufleri Grun. — редкая синезеленая водоросль. Впервые она была найдена во второй половине прошлого века в Штирии (Rabenhorst, 1865, p. 63), а позже еще раз — на Кавказе (Воронихин, 1924, стр. 216). Вследствие того что первоначальное описание очень кратко и неполно, отсутствуют иллюстрации и эксиккатный материал, Гейтлер (Geitler, 1932, p. 215) считает, что этот вид должен быть аннулирован. Он высказывает предположение, что рассматриваемая водоросль или относится к роду *Aphanothece*, или тождественна *Gl. fusco-lutea*. Позже Голлербах (Еленкин, 1938, стр. 249), ссылаясь на данные Воронихина, восстанавливает этот вид, хотя и допускает возможность, что он имеет связь с *Gl. rupestris*. Тот же автор вновь упоминает о *Gl. Heufleri* Grun. в 1953 г. (стр. 110).

В последние годы я имел возможность собирать водоросль, которую вполне можно отождествить с *Gl. Heufleri* Grun. Настоящее сообщение содержит описание исследуемого материала, а также микро-

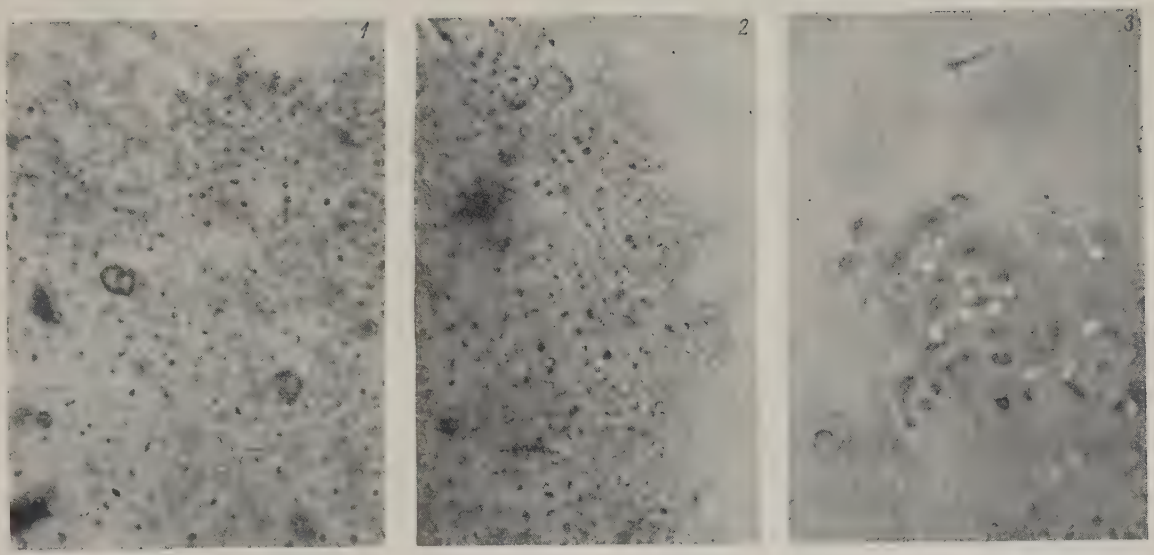
фотографии этого интересного вида. Материалы сохраняются в коллекциях Кафедры по систематике растений при Софийском государственном университете.

Материалы собирались неоднократно, начиная с 1956 г., главным образом весной и осенью в двух местах горы Родопы (южная Болгария). Одно из местонахождений расположено над городом Пещера, где водоросль развивается в довольно большом количестве преимущественно среди мхов, которые растут на влажных известковых скалах. Вместе с *Gl. Heufleri* Grun. или в непосредственной близости в массе произрастают *Scytonema myochrous* (Dillw.) Ag., *Nostoc microscopicum* Carm. и очень редко *Chroococcus turgidus* (Ktz.) Näg., *Synechococcus aeruginosus* Näg., *Nostoc* sp. juv., *Oscillatoria* sp. и др. Другое местонахождение расположено недалеко от дер. Тешел (Девинской околии). И здесь водоросль развивается среди мхов, но при большем количестве влаги.

В Родопах *Gloeothece Heufleri* Grun. находили исключительно на известковых породах. Отсутствуют данные относительно состава пород, на которых этот вид был найден в Штирии и на Кавказе. Но и в четырех известных до сих пор местонахождениях водоросль развивается преимущественно среди мхов, так что в экологическом отношении она может быть охарактеризована как бриофильная скальная водоросль, встречающаяся главным образом на известковых породах.

Gl. Heufleri Grun. образует массу округленной или неправильной формы. Особенно характерно то, что на поверхности этих масс имеются вздутия и почки различных размеров. Общая окраска бледно-коричневая с зеленоватым оттенком. Размеры масс обычно не превышают 1—2 см. На ощупь массы крепкие, эластичные, с грубой и неслизистой поверхностью. Эта же водоросль, выращиваемая в чашках Петри, в которых поддерживается высокий процент влажности, приобретает другой вид. Масса, которая развивается здесь, растекается тонким слоем по субстрату и окрашена в синевато-зеленый цвет со слабым коричневым оттенком, с гладкой, блестящей, слегка слизистой поверхностью.

Клетки имеют удлиненную, округленно-эллиптическую или почти цилиндрическую форму с округленными вершинами. Длина клеток колеблется между 6.00—9.20 μ, а ширина — 3.60—6.50 μ. Из результатов, полученных при 50 измерениях, видно, что в качестве средних размеров следует принять 7.20—8.40 μ. Соотношение длины и ширины клетки колеблется между 1.25—1.90, но чаще всего 1.50—1.70. То же соотношение у *Gl. fusco-lutea* Näg. колеблется между 1.5—2.5, а у *Gl. rupestris* (Lyngb.) Bornet. оно достигает 3.0. Если допустить, что эти два названия относятся к одному и тому же организму (Еленкин, 1938, стр. 250) — *Gl. rupestris*, то для него получаем соотношение от 1.5—3.0. Следовательно, *Gl. Heufleri* Grun. отличается меньшим соотношением длины и ширины клетки. Это особенно ясно выражено в материалах, исследованных Груновым (Grunow in Rabenhorst, 1865, p. 63), где соотношение — 7.5×5.5 μ, т. е. 1.4, а также в ма-



Gloeothece Heufleri Grun.: *1* — значительный участок слоевища при малом увеличении, показывающий различия в строении центральной и периферической частей; *2* — периферическая часть слоевища при малом увеличении; *3* — то же при сильном увеличении. (Ориг. микрофот.).

териалах, исследованных Воронихиным (l. c., стр. 216) — 6.0—7.5×4.5—5.5 μ, т. е. 1.1—1.6.

Клетки окрашены в синевато-зеленый цвет, причем окраска обычно не очень яркая.

Что касается расположения клеток и других особенностей, то можно различать две зоны, постепенно переходящие одна в другую (см. рисунок). Центральная часть колонии занята бесцветной слизистой массой, среди которой на известном расстоянии друг от друга расположены клетки. Слизистые оболочки самих клеток сильно расширены, и вследствие сильной слизости обычно очертания их не видны. (Эти слизистые оболочки можно увидеть после окрашивания их гематеином). Часто на поверхности слизистых оболочек откладывается известь в виде небольших зернышек, по которым и можно установить границы между отдельными клетками. Чем ближе к периферии, тем гуще расположены клетки и их слизистые оболочки видны яснее; окрашены они в желтовато-коричневый тон (рисноук, *2*). В периферической части колонии клетки густо расположены по 2 или 4 вместе, реже в бóльшем количестве. Их слизистые оболочки плотнее и окрашены в желтовато-коричневый цвет. Толщина и окраска оболочек неодинаковы: обычно у наиболее широких наиболее ярко окрашены их внешние стороны. Оболочки часто имеют слоистую структуру (рисунок, *3*).

Следовательно, в общей массе слизистые оболочки как отдельных клеток, так и групп клеток видны более или менее ясно. При культивировании в атмосфере с высокой влажностью очертания слизистых оболочек становятся трудно заметными. В естественных условиях это трудно осуществимо для всей колонии и даже для всех частей одной и той же колонии.

Если сравнить материалы, найденные в Болгарии, с материалами, найденными в Штирии и на Кавказе, то можно убедиться в их идентичности. Бесспорно это доказывает, что *Gloeothece Heufleri* Grun. является самостоятельным видом, который очень слабо варьирует. Может быть, эта водоросль не так уж редко и встречается, но она оставалась незаметной среди мхов, а неполное описание и отсутствие описаний и отсутствие рисунков и эксиккат, по всей вероятности, были причиной неправильного определения.

Литература

Воронихин Н. Н. Материалы для флоры пресноводных водорослей Кавказа, I. Schizophyceae. Тр. Ленингр. общ. естествоиспыт., вып. 3,1924. — Голлербах М. М., Е. К. Косинская и В. И. Полянский. Синезеленые водоросли в: Определитель пресноводных водорослей СССР, вып. 2, 1953. — Еленкин А. А. Синезеленые водоросли СССР. Спец. часть, вып. 1, 1938. — Geitler L. Cyanophyceae in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Bd. XIV, 1932. — Rabenhorst L. Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae, 1865.

П. Н. Головин и И. А. Бункина P. N. Golovin et I. A. Bunkina

НОВЫЕ ВОСТОЧНОАЗИАТСКИЕ ВИДЫ И ФОРМЫ ГРИБОВ

SPECIES FORMAEQUE FUNGORUM EX ASIA ORIENTALI

При обработке микологического гербария, собранного в Приморском крае и КНДР, нами обнаружены новые виды и формы грибов.

Ниже приводим их описание.

Peronospora hylomeconis Colov. et Bunk. (Fig. 1).

Bondarzew. Fungi exsiccati URSS, fasc. 1, № 2, 1959.

D e s c r i p t i o. Caespituli griseoli, copiosi, hypophylli, laminam folii totam occupantes. Conidiophori ex ostiolis emergentes, solitarii vel bini-terni 4—5 plo dendroideo-ramosi, 205—330 × 10—16 μ, ramis terminalibus rectis vel vix incurvatis, 7—23 μ longis. Conidia elliptica, 26—30×23 μ. Oosporae angulatae, brunneae, parietibus crasse rugosis 40—50 μ in diam.

H a b i t a t i o. In foliis *Hylomeconis japonici* Plantl. regio Primorskiensis, in vicinitate opp. Vladivostok. Hortus Botanicus Filiae Orientis Extremi Sectionis Sibiricae Academiae Scientiarum URSS, 6 VI 1958; distr. Slavjanskensis, reservatum Suputinskij F. O. E. S. S. A. S. URSS monticulus Grabovaja, 18 VI 1958 I. A. Bunkina legit.

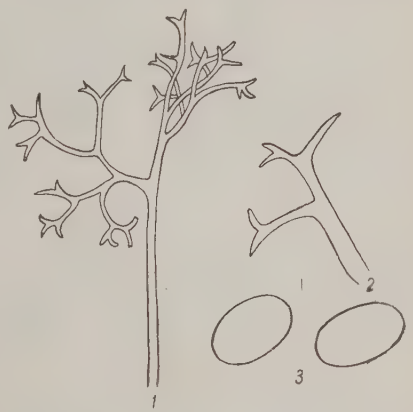


Рис. 1. *Peronospora hylomeconis* Golov. et Bunk.: *1* — конидиеносец; *2* — конечные разветвления; *3* — конидии.

O п и с а н и е. Дернинки сероватые, обильные, распространенные по всей нижней поверхности листовой пластинки. Конидиеносцы выступают из устьиц одиночно или пучками по 2—3, древовидно 4—5-кратно разветвленные, 205—330×10—16 μ, с конечными ветвями прямыми или слегка согнутыми, 7—23 μ дл. Конидии эллипсоидные, 26—30×23 μ. Ооспоры угловатые, коричневые, с толстой складчатой оболочкой, 40—50 μ в диам.

M e с т о н а х. На листьях *Hylomecon japonicum* Plantl. Приморский край, окр. Владивостока, Ботанический сад. ДВФ СО АН СССР, чернопихтарник, 6 VI 1958; Славянский район, Супутинский заповедник ДВФ СО АН СССР, Грабовая сопка, чернопихтарник, 18 VI 1958, собрала И. А. Бункина.

Uncinula betulae Colov. et Bunk. sp. nov. (Fig. 2).

D e s c r i p t i o. Mycelium plerumque epiphyllum, sordide album, farinaceum. Cleistocarpia copiosa, regulariter dispersa, amphigena, cinnamomea, 76—100 μ in diam., peridii cellulis polygonis. Appendices 23—33, semper simplices, rectae vel vix incurvatae, 100—132 μ longae, basi 5—6 μ crassae, hyalinae, extremitatibus spiraliter tortuosis vel uncinatis. Asci 4—6, late ellipsoidei, vel subglobosi, stipite indistincto, basi fasciculati, 40—48×29—32 μ. Sporae 6—8, ellipsoideae, 14—18×8—11 μ.

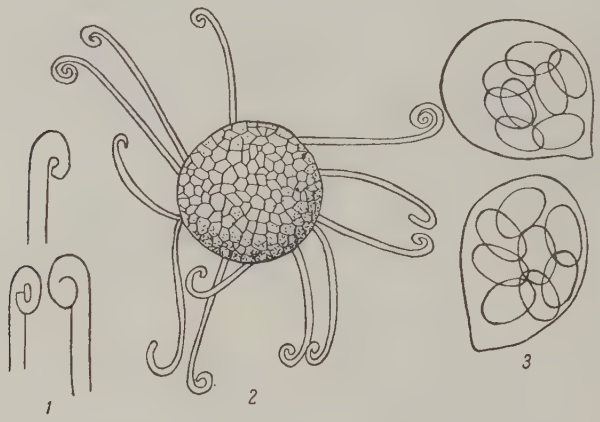


Рис. 2. *Uncinula betulae* Golov. et Bunk.: *1* — придатки, *2* — клейстокарпий с придатками; *3* — сумки со спорами.

H a b i t a t i o. In foliis *Betulae ovalifoliae* Rupr. Regio Primorskiensis, in vicinitate opp. Vladivostok, Ljancziche, palus sphagnosa, 16 X 1955 E. S. Koval legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

О п и с а н и е. Грибница преимущественно на верхней стороне листовой пластинки, образующая грязновато-белый мучнистый налет. Клейстокарпии обильные, равномерно рассеянные, распространены на верхней и на нижней стороне листовой пластинки, темно-коричневые, 76—100 μ в диам., с многогранными клетками перидия. Придатки числом от 23 до 33, всегда простые, прямые или слегка изогнутые, длиной 100—132 μ и 5—6 μ толщ. у основания, бесцветные, на концах спирально закрученные или согнутые крючком. Сумки по 4—6 в клейстокарпии, широкоэллипсоидные или почти шаровидные, с неясно выраженной ножкой, соединенные пучком у основания, 40—48×29—32 μ. Споры по 6—8 в сумке, эллипсоидные, 14—18×8—11 μ.

Местонах. На листьях *Betula ovalifolia* Rupr. Приморский край, окр. Владивостока, Лянчихе, сфагновое болото, 16 X 1955, собрала Э. З. Коваль.

Sphaerotheca macularis Jacz. forma **arunci** Golov. et Bunk. f. nova.

Descriptio. Mycelium amphigenum, vix conspicuum. Cleistocarpiis atro-brunneis amphigenis, 66—100 μ in diam., cellulis peridii 12—14×9—12 μ. Appendicibus 10—15, brunneis, cleistocarpiis 1.5—2 longioribus. Ascis late ellipsoideis vel subglobosis, 63×56 μ, 8 sporis. Sporis ellipsoideis, 13 × 10 μ.

Habitatio. In foliis *Arunci silvestris* Kostel. URSS, Oriens Extremus, regio Primorskiensis, districtus Slavjanskensis, Statio taigae montanae Filiae Orientis Extremi Academiae Scientiarum URSS, 21 VI 1938, A. E. Procenko legit; districtus Chasanensis, reservatum «Kedrovaja Padj», 20 VIII 1957, E. S. Koval legit. (Typus).

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Грибница слабо развитая в виде белого паутинистого налета на обеих сторонах листа. Клейстокарпии темно-коричневые, располагающиеся как на верхней, так и на нижней сторонах листа, 66—100 μ, в диам, тонкостенные, кожистые, с клетками перидия почти изодиаметрическими, 12—14×9—12 μ. Придатки по 10—15, коричневые, извилистые, в 1.5—2 раза длиннее клейстокарпия. Сумка широкоэллипсоидная или почти шаровидная, 63×56 μ. Споры по 8 в сумке, эллипсоидные, 13×10 μ.

Местонах. На листьях *Aruncus silvestris* Kostel. Приморский край, Славянский район, Горно-Таежная станция ДВФ СО АН СССР, 21 VI 1938, собрал А. Е. Проценко; Хасанский район, заповедник «Кедровая падь» ДВФ СО АН СССР, устье Первого Золотого ключа, 20 VIII 1957, собрала Э. З. Коваль.

Erysiphe communs (Wallr.) Link forma **corydalis** Golov. et Bunk. f. nova.

Descriptio. Mycelium gilvum amphigenum. Cleistocarpiis atro-brunneis, plerumque epiphyllis, 83—106 μ in diametro, cellulis peridii 10—12 μ. Appendicibus 7—10 curvatis vel geniculatis, brevibus, Ascis 4—6, ellipsoideis, 36—63×33—43 μ, assymmetricis, breviter stipitatis, 4—8 sporis. Sporis ellipsoideis, 16—23×10—11 μ.

Habitatio. In foliis *Corydalis giganteae* Trautv. et Mey URSS, Oriens Extremus, regio Primorskiensis, districtus Ternejskensis, reservatum «Sichote-Alinj», in valle fontium Spornyi et Goremykin, 7—8 VIII 1957, S. M. Azbukina legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Грибница в виде плотного серого налета на обеих сторонах листа. Клейстокарпии темно-коричневые, расположенные преимущественно на верхней стороне листа, 83—106 μ в диам., клетки

перидия изодиаметрические, 10—12 μ. Придатки немногочисленные, по 7—10, короткие или удлиненные, изогнутые или коленчатые. Сумки в небольшом количестве 4—6, эллипсоидные, 36—63×33—43 μ, неравнобокие, на короткой ножке. Споры по 4—8, эллипсоидные, 16—23×10—11 μ.

Местонах. На листьях *Corydalis gigantea* Trautv. et Mey. Приморский край, Тернейский район, Сихотэ-Алиньский заповедник, долины ключей Спорного и Горемыкина, 7—8 VIII 1957, собрала З. М. Азбукина.

Forma vignae Golov. et Bunk. f. nova

Descriptio. Mycelium plerumque hypophyllum, griseum. Cleistocarpiis aggregatis, multis, 69—89 μ in diametro, cellulis peridii elongatis 50—60 μ. Appendicibus non multis, 5—7, curvatis vel geniculatis, flavo-brunneis. Ascis 2—3, late ellipsoideis vel fere globosis, 59—73×53—60 μ, 6—8 sporis. Sporis ellipsoideis, 20—23×10—15 μ.

Habitatio. In foliis *Vignae cinensis* Hassk. Respublica Popularis Democratica Coreae, in vicinitate urbis Kesson, 23 X 1958, I. V. Gruschvitsky legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Грибница преимущественно на нижней стороне листа в виде сероватого войлочного налета. Клейстокарпии плотно скученные, в большом количестве 69—89 μ в диам., с удлиненными до 50—60 μ клетками перидия. Придатки немногочисленные, по 5—7, изогнутые или коленчатые, светло-коричневые. Сумки по 2—3, широкоэллипсоидные или почти шаровидные, без ясно выраженной ножки, 59—73×53—60 μ. Споры по 6—8, эллипсоидные, 20—23×10—15 μ.

Местонах. На листьях *Vigna cinensis* Hassk. КНДР, окр. г. Кесона, близ плантации женьшеня, 23 X 1958, собрал И. В. Грушвицкий.

Forma smilacis Golov. et Bunk. f. nova.

Descriptio. Mycelium griseum, plerumque epiphyllum. Cleistocarpiis atro-brunneis, sparsis amphigenis, 100—139 μ in diametro, cellulis peridii 15 μ. Appendicibus multis, usque ad 16, oblongis, geniculatis. Ascis 4, brevistipitatis, 60—69×33—40 μ. Sporis ellipsoideis, 17—20×10—13 μ.

Habitatio. In foliis *Smilaceis Chinae* L. Respublica Popularis Democratica Coreae, provincia Chvanche australis, prope cataractas Paken, 5 X 1958, I. A. Bunkina legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Грибница в виде плотного серого налета преимущественно на верхней стороне листа. Клейстокарпии темно-коричневые, рассеянные на обеих сторонах листа, 100—139 μ в диам., клетки

перидия изодиаметрические, 15 μ. Придатки многочисленные, до 16, удлиненные, коленчатые. Сумки по 4, мешковидные, с короткой ножкой, 60—69 × 33—40 μ. Споры эллипсоидные, 17—20 × 10—13 μ.

Местонах. На листьях *Smilax China* L. КНДР, провинция Южный Хвантхе, близ водопада Пакен, 5 X 1958, собрала И. А. Бункина.

Erysiphe aceriphylli Golov. et Bunk. sp. nova.

Descriptio Mycelium tenue, album, epiphyllum. Cleistocarpiis sparsis, brunneis, 106—165 μ in diametro. Appendicibus brunneis, multis. Ascis 5—7 in cleistocarpiis, breviter stipitatis, 60—70×33—40 μ, 3—5 sporis. Sporis ellipsoideis, 23—26×10—12 μ.

Habitatio. In foliis *Aceriphylli Rossii* Engl. Respublica Popularis Democratica Coreae, in vicinitate urbis Kesson, 19 X 1958, I. A. Bunkina legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Грибница с верхней стороны листа, паутинистая, малозаметная. Клейстокарпии разбросанные, коричневые, 106—165 μ в диам. Придатки бурые, многочисленные. Сумки числом по 5—7, мешковидные или широкоэллипсоидные, на короткой ножке, 60—70×33—40 μ. Споры по 3—5 в сумке, эллипсоидные, 23—26×10—12 μ.

Местонах. На листьях *Aceriphyllum Rossii* Engl. КНДР, окр. Кесона, 19 X 1958, собрала И. А. Бункина.

Примеч. На растениях из сем. *Saxifragaceae* известны *Erysiphe communis* (Wallr.) Link f. *heucherae* Jacz. из Сев. Америки — на *Heuchera americana* и f. *saxifragae* Jacz. — на *Saxifraga cortusaefolia* из Японии. Кроме того, указывается особые виды: *Erysiphe parnassiae* Jacz. на *Parnassia caroliniana* из Сев. Америки и *Erysiphe carpophila* Syd. на *Weinmannia sylvicola* из Новой Зеландии.

Все эти виды и формы недостаточно исследованы и описаны поверхностно. Все они несомненно могут быть отнесены к сборному виду *Erysiphe communis* в широком понимании, как это имеет место у Сальмона (Salmon, 1900) и Ячевского (1927). Однако *Er. communis* не может быть сохранен в таком широком понимании, и, как это трактуют многие современные авторы, будучи сборным видом, несомненно содержит многие и довольно разнообразные виды.

Последняя точка зрения более приемлема. Описывая здесь новый вид — *Er. aceriphylli*, мы придерживаемся именно этой точки зрения.

Microsphaera cocculi Golov. et Bunk. sp. nova.

Descriptio. Mycelium amphigenum, griseum. Cleistocarpiis sparsis hypophyllis, 102—112 μ in diametro. Appendicibus 8—10, diametro cleistocarpiorum aequilongis 4—5-plo ramosis, ramulis apicalibus vix curvatis et obtusatis. Ascis 4, late ellipsoideis, brevi-

stipitatis, 56—59×36—43 μ, 6—8 sporis. Sporis ellipsoideis, 16—20 × 10 μ.

Habitatio. In foliis *Cocculi trilobi* DC. Respublica Popularis Democratica Coreae, in vicinitate urbis Kesson, 4 X 1958, I. A. Bunkina legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Грибница в виде сероватого налета на обеих сторонах листа. Клейстокарпии рассеянные, чаще с нижней стороны листа, 102—112 μ в диам. Придатки числом 8—10, равные по длине диаметру клейстокарпия, 4—5-кратно разветвленные, с конечными ветвями тупыми и слабо изогнутыми. Сумки 4, широкоэллипсоидные, на короткой ножке, 56—59×36—43 μ. Споры по 6—8 в сумке, эллипсоидные, 16—20×10 μ.

Местонах. На листьях *Cocculus trilobus* D. C. КНДР, окр. Кесона, 4 X 1958, собрала И. А. Бункина.

Phyllactinia suffulta Sacc. forma **ailanthi** Golov. et Bunk.

Descriptio. Cleistocarpiis sparsis hypophyllis, globosis, 180—250 μ in diametro, cellulis peridii 16—18 μ. Appendicibus 8—15, hyalinis, 150—230×10 μ, basi globosis, 42—46 μ. Ascis multis, 86×33 μ, stipitatis, 2—3 sporis. Sporis 23—33×15—16 μ, ellipsoideis.

Habitatio. In foliis *Ailanthi altissimae* Swing. Respublica Popularis Democratica Coreae, in vicinitate urbis Pchenjan, in horto botanico Universitatis nom. Kim Ir Sen, 28 IX 1958, I. A. Bunkina legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Клейстокарпии разбросанные на нижней поверхности листьев, шаровидные, 180—250 μ в диам., клетки перидия многогранные, 16—18 μ в диам. Придатки числом 8—15, бесцветные, без перегородок, шиловидные, 150—230×10 μ, у основания вздутые шаровидно, ширина вздутия 42—46 μ. Сумки многочисленные, 86×33 μ, мешковидные, на ножке. Споры по 2—3 в сумке, 23—33×15—16 μ, эллипсоидные.

Местонах. На листьях *Ailanthus altissime* Swing. КНДР, г. Пхеньян, Ботанический сад Университета им. Ким Ир Сена, 28 IX 1958, собрала И. А. Бункина.

Литература

Ячевский А. А. Карманный определитель грибов, 2. Мучнисто-росяные грибы. 1927. — Salmon E. S. A monograph of the Erysiphaceae. Mem. Torr. Bot. Cl., 9, 1900.

Е. Н. Кошкелова E. N. Koschkelova

НОВЫЕ ВИДЫ И ФОРМЫ ГРИБОВ ИЗ ТУРКМЕНИИ

FUNGI NONNULLI NOVI E TURCOMANIA

В настоящей работе приводятся описания 14 новых для науки видов грибов, собранных нами в 1949—1954 гг. на травянистых растениях, кустарниках и деревьях в горных районах Копет-Дага, преимущественно на высоте более 2000 м над ур. м. Типы этих видов и форм хранятся в Гербарии споровых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР, а дублеты — в Институте ботаники АН Туркменской ССР.

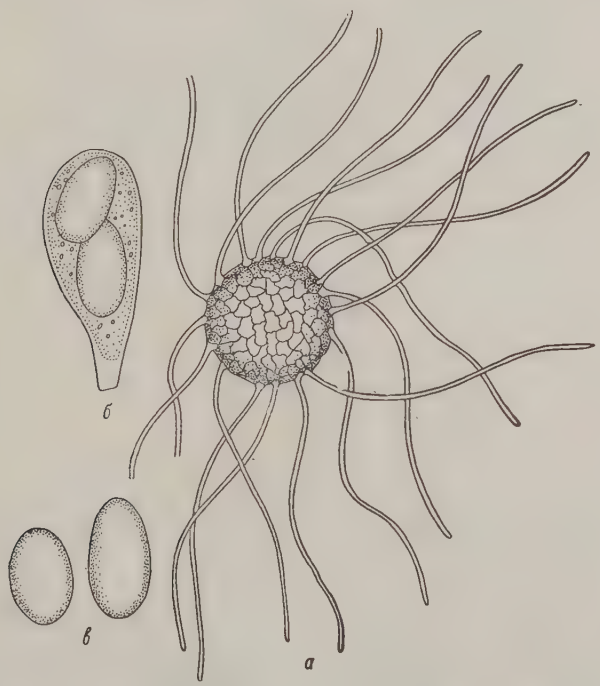


Рис. 1. *Erysiphe cichoracearum* DC. f. *nepetae* Koschk.: *а* — клейстокарпий; *б* — сумка со спорами; *в* — споры.

Erysiphe cichoracearum DC.

Forma **nepetae** Koschk. f. nova. (Fig. 1).

Descriptio. Mycelio arachnoideo, persistente. Conidiis 27—33×18—21 μ. Cleistocarpiis in gregibus parvis dispersis 100—146 μ

diam. Appendiculis brunneis latis hyalinis. Ascis 6—14, ellipsoideis, sacciformibus, inaequilateralibus, ad pedunculum angustatis, 60—87×27—45 μ. Sporis 2, sphaeroideo-ellipsoideis, 21—24×16—18 μ.

Habitatio. In foliis *Nepetae Sintenisii* Bornm. Turkomania, Kopet-Dag occidentalis, distr. Karakalinskij, in angustiis Por-Dere, 22 VI 1954.

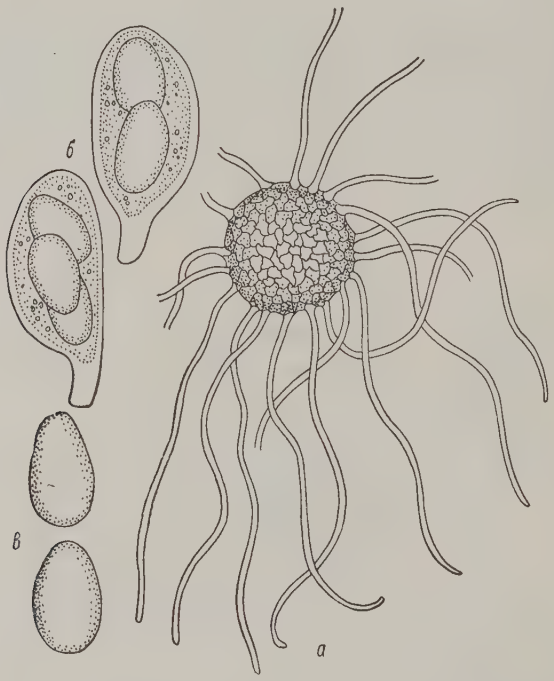


Рис. 2. *Erysiphe cichoracearum* DC. f. *salviae* Koschk.: *а* — клейстокарпий; *б* — сумки со спорами; *в* — споры.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Грибница на обеих сторонах листьев, хорошо развитая, паутинистая, сохраняющаяся. Конидии в цепочках, бочковидные, тонкостенные, 27—33 × 18—21 μ. Клейстокарпии рассеянные, небольшими группами, черные, шаровидные, 100—146 μ в диам. Придатки многочисленные, коричневые, на концах бесцветные, тонкостенные. Сумки числом 6—14, эллипсоидные, мешковидные, неравнобокие, к ножке суживающиеся, 60—87×27—45 μ, чаще до 70 μ дл. и 30 μ шир. Споры числом 2, округлоэллипсоидные, 21—24×16—18 μ.

Местонах. На листьях *Nepeta Sintenisii* Bornm. Туркмения, Западный Копет-Даг, Каракалинский район, ущелье Пор-Дере, 22 VI 1954.

Forma **salviae** Koschk. f. nova (Fig. 2).

Descriptio. Mycelio plerumque epiphyllo, arachnoideo evanido. Conidiis 24—27×19—21 μ. Cleistocarpiis sparsis, in greges parvos congregatis. Cellulis peridii 10—21 μ in diam. Appendiculis hepaticis, curvatis, 90—135 μ longis. Ascis ovatis, ellipticis, 60—75×21—40 μ. Sporis 2, raro 3, ellipticis, utrinque rotundatis, 20—27.5×15—18 μ.

Habitatio. In foliis caulibusque *Salviae virgatae* Ait. Turkomania, Kopet-Dag occidentalis, distr. Karakalinskij, angustiae Por-Dere, 21 VI 1954.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Грибница преимущественно на стеблях и на нижних листьях, обильнее на верхней стороне, белая, паутинистая, исчезающая. Конидии бочковидные, в цепочках, тонкостенные, 24—27×19—21 μ. Клейстокарпии рассеянные, небольшими группами, черные, шаровидные. Клетки перидия 10—21 μ в диам. Придатки многочисленные, более или менее удлиненные, простые, в большинстве коричневые, искривленные, 90—135 μ дл. Сумки преимущественно числом 10, яйцевидные или эллипсоидные, 60—75×21—40 μ. Ножка короткая, реже более или менее удлиненная, искривленная. Споры 2, реже 3, эллипсоидные, на концах закругленные, 20—27.5×15—18 μ.

Местонах. На листьях и стеблях *Salvia virgata* Ait. Туркмения, Западный Копет-Даг, Каракалинский район, ущелье Пор-Дере, 21 VI 1954.

Forma **scrophulariae** Koschk. f. nova. (Fig. 3).

Descriptio. Mycelio plerumque hypophyllo cito evanido. Cleistocarpiis globosis, primo sparsis, dein in greges radialiter seriatos congestis, 120—165 μ diam. Appendiculis brunneis simplicibus, raro apice ramosis, leviter geniculatis, multicellularibus, interdum rudimentariis. Ascis 15, ovatis, ellipticis, rarius inaequilateralibus, 56—78×27—30 μ. Pedunculis brevibus, curvatis. Sporis 2, ovatis, oblongo-ovoideis, raro ellipticis, 22—30×14—19 μ, granulatis.

Habitatio. In foliis *Scrophulariae* sp. Turkomania, Kopet-Dag centralis, puteus Sibir, in parte superiore angustiarum Baba-Zoov, 4 VIII 1954.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Грибница преимущественно на нижней стороне листьев, белая, паутинистая, быстро исчезающая или сохраняющаяся в виде обособленных участков. Клейстокарпии коричневые, шаровидные, вначале рассеянные, затем в небольших группах, представляю-

щих радиально расходящиеся ряды, 120—165 μ в диам. Клетки перидия неясно выраженные, многоугольные. Придатки удлиненные, часто переплетающиеся с придатками соседних клейстокарпиев, от светло- до темно-коричневых, простые, реже на концах разветвленные, слабо коленчатые, многоклеточные, иногда рудиментарные. Сумки числом до 15, яйцевидные, широкояйцевидные, эллипсоидные,

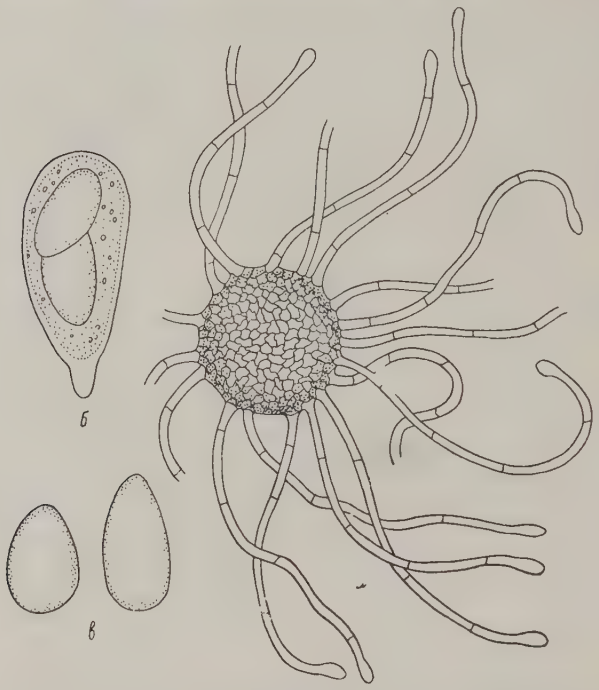


Рис. 3. *Erysiphe cichoracearum* DC. f. *scrophulariae* Koschk.: *а* — клейстокарпий; *б* — сумки со спорами; *в* — споры.

реже неравнобокие, 56—78×27—30 μ, ножка короткая, искривленная. Споры в сумке числом 2, яйцевидные, удлиненно-яйцевидные, реже эллипсоидные, 22—30×14—19 μ, с зернистым содержимым.

Местонах. На листьях *Scrophularia* sp. Туркмения, Центральный Копет-Даг, Колодец Сибир, верховье ущелья Баба-Зоов, 4 VIII 1954.

Erysiphe communis (Wallr.) Link.

Forma acantholimonis Koschk. f. nova.

Descriptio. Mycelio amphigeno, albido, arachnoideo, primo laxo, dein compactiusculo, persistente. Conidiophoris elongatis. Conidiis eis Pseudooidii similibus, 33—48×14—30 μ.

Habitatio. In foliis et scapis *Acantholimonis avenacei* Bge. Turkomania, Kopet-Dag centralis, puteus Sibir, 2 VIII 1954.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningpad) conservatur.

Описание. Грибница на обеих сторонах листьев и на цветоножках, белая, паутинистая, вначале рыхлая, затем уплотняющаяся, сохраняющаяся. Конидиеносцы удлиненные. Конидии типа *Pseudooidium*, 33—48×14—20 μ.

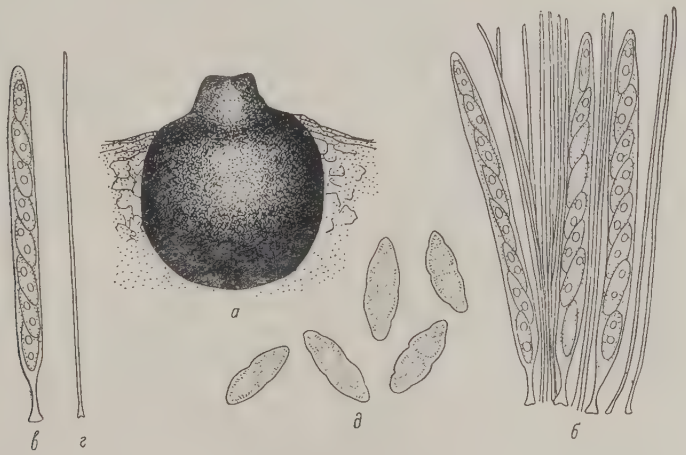


Рис. 4. *Lophiotrema atraphaxis* Koschk.: *а* — плодовое тело; *б* — сумки со спорами и парафизами; *в* — сумка; *г* — парафиза; *д* — споры.

Местонах. На листьях и цветоножках *Acantholimon avenaceum* Bge. Туркмения, Центральный Копет-Даг, Колодец Сибир (около 2000 м над ур. м.). 2 VIII 1954.

Lophiotrema atraphaxis Koschk. sp. nova. (Fig. 4).

Descriptio. Peritheciis sparsis, erumpentibus, globosis, conico-globosis, nigris, 277—540 μ diam., ostiolo truncato-cylindrico, 105—120 μ diam. praeditis. Ascis elongato-clavatis, maturis cylindricis, 105—137×12—15 μ. Paraphysibus numerosis, filiformibus, ascis longioribus ad 3 μ crass. Sporis uniseriatis, fusoideo-ellipsoideis, ellipsoideis, hyalinis, 19—32×6—10.5 μ, 1—3 septatis, centro constrictis.

Habitatio. In ligno sicco nigrifacto *Atraphaxis* sp. Turkomania, Kopet-Dag centralis, Gaudan, angustiae Bardar, 21 VII 1953.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Перитеции одиночные, рассеянные, погруженные, прорывающиеся устьицем, затем более или менее выступающие, шаровидные, конусообразно-шаровидные, черные, 277—540 μ в диам. Оболочка толстая, твердая, неопределенной структуры, внутри с бледным серовато-розовым оттенком. Устьице усеченно-цилиндрическое, 105—120 μ в диам. Сумки удлиненно-булавовидные, зрелые цилиндрические, суживающиеся к ножке, 105—137×12—15 μ. Парафизы многочисленные, нитевидные, реже ветвистые, превышающие длину сумок, до 3 μ шир., с капельками масла. Споры расположены в один ряд, реже в полтора, веретеновидно-эллипсоидные, эллипсоидные, 19—32×6—10.5 μ, с одной, затем с тремя слабо заметными поперечными перегородками, у средней перегородки перехваченные, с двумя крупными прозрачными каплями, до 5 μ в диам., и на концах с двумя мелкими каплями. Обычно первые по мере созревания спор исчезают и на их месте ясно заметны перегородки.

Местонах. На сухой, почерневшей древесине *Atraphaxis* sp. Туркмения, Центральный Копет-Даг, Гаудан, ущелье Бардар, 21 VII 1953.

Mycosphaerella vitis Koschk. sp. nova.

Descriptio. Peritheciis in maculis fuscis, minutis, irregularibus, aggregatis, tectis, dein erumpentibus, 103—150 μ in diam., crasse parietatis, parietibus cellulis paraplectenchymaticis 9—20 μ in diam. efformatis. Sporis oblongo-clavatis, subellipticis, 13—20× 4.5—6 μ, non constrictis, magniguttulatis.

Habitatio. In ramulis siccis *Vitis viniferae* L. Turkomania, Kopet-Dag centralis, pagus Karaul, 12 VII 1953.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Перитеция на бурых мелких расплывчатых пятнах, скученные в небольшие группы, погруженные, затем выступающие, черные, шаровидные, 103—150 μ в диам. Оболочка толстостенная, состоит из коричнево-бурых, параплектенхиматических клеток, 9—20 μ в диам. Сумки выходят пучками, удлиненно-веретеновидные, булавовидные, 51—75×15—21 μ. Споровая часть обратнобулавовидной формы, преимущественно с 3 спорами внизу, 4 в средней части и 1 в верхней части. Споры удлиненно-булавовидные, почти эллипсоидные, на концах закругленные, бесцветные, 13—20×4.5—6 μ, в большинстве 15—18 μ дл., с одной перегородкой, делящей ее или на неравные части, или в отдельных случаях на почти равные, без перехвата, с несколькими крупными каплями масла.

Местонах. На сухих побегах *Vitis vinifera* L. Туркмения, Центральный Копет-Даг, поселок Караул (около 1500 м над ур. м.), 12 VII 1953.

Puccinia aethionematis Koschk. sp. nova. (Fig. 5).

Descriptio. Soris teleutosporiferis nigris compactis. Teleutosporis variabilibus, brevi-ellipsoideis, utrinque rotundatis, constric-

tis, 27—36×18—25 μ, episporio brunneo, apice ad 8 μ crasso, vel longe oblongo-ellipsoideis, lutescentibus, minus constrictis, 36—51×15—19 μ, episporio apice ad 9 μ crasso. Pedicello persistente ad 90 μ long., 6—9 μ cras. Mesosporis claviformibus flavis apice attenuatis, clavatis, raro indeterminatis, 25—42×12—21 μ, episporio apice ad 12 μ cras. Pedicello persistente.

Habitatio. In foliis caulibusque *Aethionematis sagittati* Boiss. Turkomania, Kopet-Dag centralis, puteus Sibir, 1 VIII 1954.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Телейтокучки на стеблях выпуклые, эллипсоидные или удлиненные, сливающиеся и часто окольцованные, или на обеих сторонах листьев, округлые, рассеянные, покрытые тонким, бурым эпидермисом, разрывающимся продольно и отгибающимся в одну сторону, впоследствии отпадающим. Телейтоспоры изменчивые по форме или короткоэллипсоидные, с обоих концов закругленные, реже к ножке слабо суживающиеся или к вершине вытянутые, 27—36×18—25 μ, с широкой бурой поперечной перегородкой и перехватом, с бурой оболочкой, имеющей к вершине утолщение до 8 μ, или же длинные, удлиненно-эллипсоидные, желтоватые, слабее перехваченные, 36—51×15—19 μ, с оболочкой, утолщенной на вершине до 9 μ. Ножка бесцветная, длинная, сохраняющаяся, до 90 μ дл. и 6—9 μ шир. Мезоспоры палицевидные, к вершине суживающиеся, булавовидные, реже неопределенной формы, желтые, 25—42×12—21 μ. Оболочка на вершине до 12 μ толщ. Ножка сохраняющаяся.

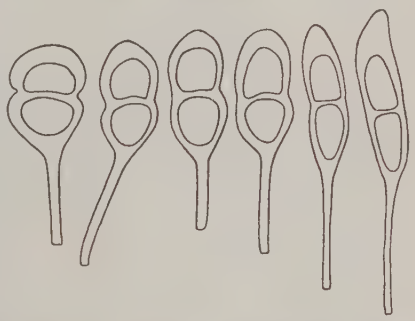


Рис. 5. *Puccinia aethionemis* Kaschk. Телейтоспоры.

Местонах. На листьях и стеблях *Aethionema sagittatum* Boiss. Туркмения, Центральный Копет-Даг, Колодец Сибир (более 2000 м над ур. м.), 1 VIII 1954.

Steganosporium lasiagrostidis Koschk. sp. nova.

Descriptio. Acervulis convexis, compactis, atris. Conidiis fuscis, subcylindricis, ovatis, raro irregularibus, 18—26×18—21 μ, transverse 1—3 septatis, in cellula quavis longitudinaliter 1—2 septatis. Conidiophoris pallide brunneis, subhyalinis, multicellularibus, constrictis, 36—48×18—24 μ.

Habitatio. In culmis *Lasiagrostidis caraganae* Trin. et Rupr. Turkomania, Kopet-Dag centralis, Gaudan, 24 VII 1953.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Подушечки выпуклые, плотные, черные, выступающие из-под эпидермиса. Конидии бурые, почти цилиндрические, яйцевидные, реже неопределенной формы, неравнобокие, у основания усеченные, на вершине закругленные, реже суживающиеся, но не заостренные, 18—26×18—21 μ, с одной или тремя, в большинстве с тремя поперечными перегородками, а также с одной и двумя продольными перегородками или с одной косой перегородкой в каждой клетке. Конидиеносцы со светло-коричневым оттенком, почти бесцветные, многоклеточные, перехваченные, 36—48 × 18—24 μ, в большинстве 45×18 μ.

Местонах. На стеблях *Lasiagrostis caragana* Trin. et Rupr. Туркмения, Центральный Копет-Даг, Гаудан, 24 VII 1953.

Diplodina mali Koschk. sp. nova.

Descriptio. Pycnidiis plus minus erumpentibus, globosis, fuscis, 350—600 in diam. Sporis ellipsoideis, ovoideis, raro angulatis, subhyalinis, 5—8×4 μ, uniseptatis.

Habitatio. In ligno sicco sordide albo *Mali turkmenorum* Juz. et M. Pop. Turkomania, Kopet-Dag occidentalis, pagus Kurugdey, 7 IX 1951.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пикниды погруженные, более или менее выступающие, шаровидные, буро-коричневые, 350—600 μ в диам., с тонкой оболочкой. Споры эллипсоидные, яйцевидные, реже неправильные или угловатые, в массе желтовато-оливковые, одиночные, прозрачные, почти бесцветные, 5—8×4 μ, чаще 6—6.5×4 μ, вначале одноклеточные, затем с одной хорошо заметной перегородкой.

Местонах. На сухой, грязно-белой древесине *Malus turkmenorum* Juz. et M. Pop. Туркмения, Западный Копет-Даг, пос. Куруждей, 7 IX 1951.

Hendersonia lasiagrostidis Koschk. sp. nova. (Fig. 6).

Descriptio. Maculis sordide albis, indistincte limitatis. Pycnidiis sparsis, erumpentibus, subglobosis, depressis, 225—240×195 μ. Ostiolis rotundatis, 21—51×15—30 μ. Sporis hepatico-fumosis, cylindricis, utrinque rotundatis, raro apice angustatis, rectis, 24—32×6—9 μ, 3—7, raro 8 septatis, leniter constrictis.

Habitatio. In caulibus *Lasiagrostidis caraganae* Trin. et Rupr. Turkomania, Kopet-Dag centralis, Gaudan, 24 VII 1953.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пятна серые, грязно-белые, неопределенной формы, расплывчатые. Пикниды на пятнах или за их пределами, рассеянные, погруженные, затем выступающие, почти шаровидные, шаровидно-эллипсоидные, приплюснутые, бурые, почти черные, 225—240×

195 μ, пленчатые, просвечивающиеся. Устьице округлое, реже эллипсоидное, 21—51×15—30 μ, окаймленное бурыми мелкими клеточками. Споры коричневато-дымчатые, в массе красновато-коричневые, бурые, цилиндрические, на концах закругленные, реже с одного конца слегка суженные, прямые, 24—32×6—9 μ, чаще 27 × 8 μ, с 3—7 реже 8 поперечными перегородками, слегка перехваченные, без капелек масла.

Местонах. На стеблях *Lasiagrostis caragana* Trin. et Rupr. Туркмения, Центральный Копет-Даг, Гаудан, 24 VII 1953.

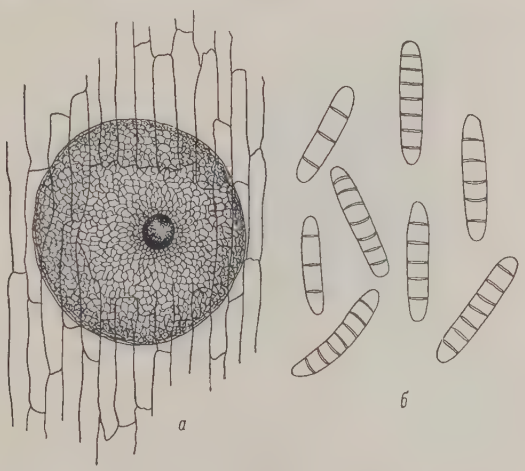


Рис. 6. *Hendersonia lasiagrostis* Koschk.: *а* — пикнида; *б* — споры.

Selenophoma eremuri Koschk. sp. nova. (Fig. 7).

Descriptio. Maculis elongato-ellipsoideis, indistincte limitatis, fuscis, sub pycnidiis pallidis, griseolo-helvolis. Pycnidiis sparsis, late ellipsoideis, subglobosis, 135—225×95—135 μ. Ostiolis rotundatis, cellulis brunneis cinctis. Sporis fusoideis raro subfalciformibus, utrinque angustatis, curvatis, hyalinis, 15—24×2.5—6 μ.

Habitatio. In caulibus aridis *Eremuri spectabilis* M. B. Turkomania, Kopet-Dag centralis, mons Aselma, 22 VII 1954.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пятна вытянуто-эллипсоидные, расплывчатые, бурые, почти черные, на месте пикнид бледнеющие до серовато-палевого цвета. Пикниды одиночные, реже в группах, рассеянные, погруженные, затем выступающие, широкоэллипсоидные, почти шаровидные, бурые, 135—225 × 95—135 μ. Устьице округлое или

широкоэллипсоидное, окаймленное мелкими темноокрашенными клетками. Споры веретеновидные, реже почти серповидные, суживающиеся на обоих концах, изогнутые, реже прямые или искривленные, бесцветные, без перегородок, 15—24×2.5—6 μ.

Местонах. На сухих стеблях *Eremurus spectabilis* М. В. Туркмения, Центральный Копет-Даг, гора Асельма, 22 VII 1954.

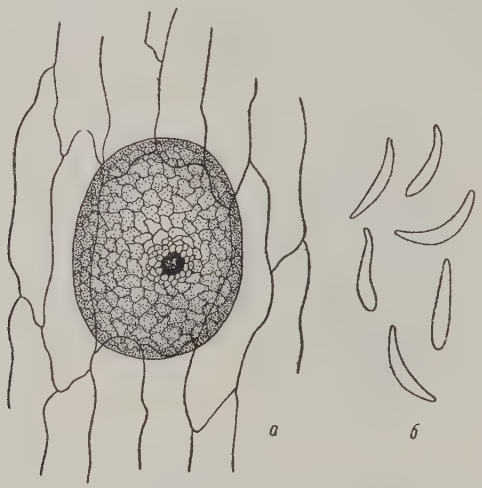


Рис. 7. *Selenophoma eremuri* Koschk.:
а — пикнида; *б* — споры.

Septoria hyacinthi Koschk. sp. nova. (Fig. 8).

Descriptio. Maculis amphigenis, albidis, late ellipticis. Pycnidiiis amphigenis, sparsis, rubido-hepaticis, subglobosis, globoso-ellipsoideis, 105—180×99—120 μ, tenuiter parietatis. Sporis elongatis, filiformibus, apice vix angustitis, rectis, curvatis, rarius flexuosis, 3—5 septatis, hyalinis, 50—66×2.5 μ.

Habitatio. In foliis vivis *Hyacinthi kopetdaghi* Cherniak. Turkomania, Kopet-Dag occidentalis, ad cacumen montis Taza-Taplan, 23 V 1954.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пятна на обеих сторонах листьев, почти белые, широкоэллипсоидные, 1.5 см дл. Пикниды на обеих сторонах пятен, мелкие, рассеянные, красновато-коричневые, погруженные основанием, почти шаровидные, шаровидно-эллипсоидные, 105—180×99—120 μ, тонкостенные, просвечивающие. Споры удлиненные, нитевидные, бесцветные, 50—66×2.5 μ, с одного конца слабо сужен-

ные, но не заостренные, прямые, изогнутые, реже извилистые, с 3—5 поперечными перегородками, без капелек масла.

Местонах. На живых листьях *Hyacinthus kopetdaghi* Cherniak. Туркмения, Западный Копет-Даг, вершина горы Таза-Таплан, 23 V 1954.

Примеч. Описанный вид сходен по форме и размерам спор с *Septoria ornithogali* Passer., от которого хорошо отличается по характеру пятен. У *S. ornithogali* Passer. пятна точечные, темно-коричневые.

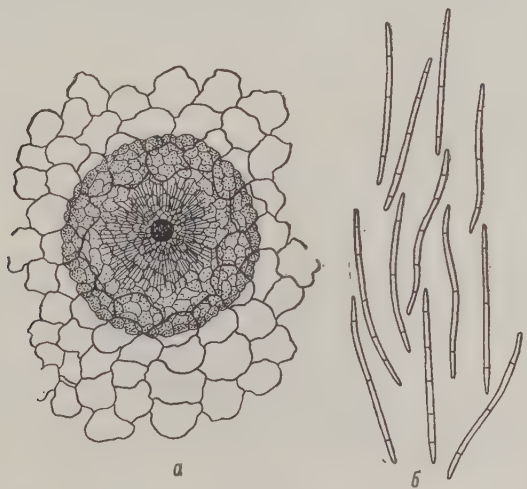


Рис. 8. *Septoria hyacinthi* Koschk.: *а* — пикнида; *б* — споры.

Stagonospora calystegiae Koschk. sp. nova.

Descriptio. Maculis rotundatis, praecipue concentrice zonatis, dilute cinnamomeis, in centro flavido-albidis, margine rubido-hepaticis. Pycnidiis centro maculae dispersis, cinnamomeis, immersis, dein erumpentibus, globoso-depressis, paraplectenchymaticis, tenuiter parietatis, pellucidis 110—135×100—120 μ. Ostiolis papilliformibus, 20—24 μ in diam. Sporis cylindraceis vel fabiformibus, utrinque rotundatis, hyalinis, 11—25×5—6.5 μ, 1-septatis, valde constrictis.

Habitatio. In foliis vivis *Calystegiae sepium* (L.) K. Br. Turkomania, Kopet-Dag orientalis, Schamly, 28 VII 1954.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пятна на верхней стороне листьев, почти округлые, светло-коричневые, преимущественно состоящие из концентрических кругов, в центре желтовато-белые, по краям окаймленные,

красновато-коричневые. Пикниды расположены в центре пятна, рассеянные, темно-коричневые, погруженные, затем выступающие, шаровидно-приплюснутые, параплектенхиматические, тонкостенные, прозрачные, светло-коричневые, 110—135×100—120 μ. Устьице сосковидное, широкое, 20—24 μ в диам., окаймленное более темно-окрашенными клетками. Споры цилиндрические или бобовидные, на концах закругленные, бесцветные, 11—25×5—6.5 μ, чаще 15—17 μ дл., с одной поперечной перегородкой, резко перехваченные, реже с 2—3 перегородками и более слабо перехваченные.

Местонах. На живых листьях *Calystegia sepium* (L.) K. Br. Туркмения, Восточный Копет-Даг, Шамли, 28 VII 1954.

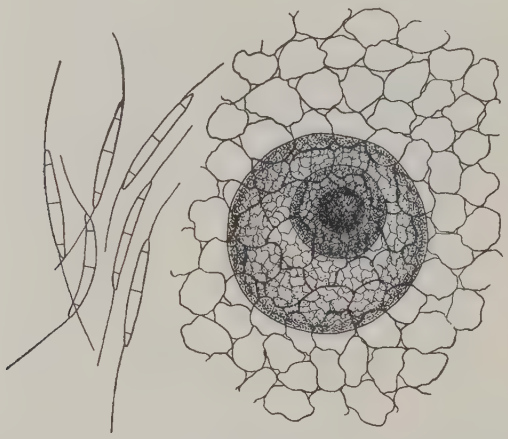


Рис. 9. *Discosia pyri* Koschk.: *а* — псевдопикнида; *б* — споры.

Discosia pyri Koschk. sp. nova. (Fig. 9).

Descriptio. Maculis nullis. Pseudopycnidiis sparsis, corymbo tectis, ad 150 μ diam. Sporis cylindraceis, utrinque acutiuscule rotundatis, hyalinis, 21—30×3—4 μ, 3-septatis, ab utroque latere uniciliatis, cilio 9—12 μ longo.

Habitatio. In foliis dejectis emortuis *Pyri communis* L. Turkomania, Kopet-Dag occidentalis, distr. Karakalinskensis, pagus Koina-Kossyr, 2 VI 1954.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пятна отсутствуют. Псевдопикниды в виде черных точек, рассеянные или большими группами, покрыты щитком, без отверстия в центре, до 150 μ в диам., толстостенные, неопределенной структуры. Споры цилиндрические, на концах слабо суженные и закругленные, бесцветные, 21—30×3—4 μ, в большинстве 25—

27×3.5 μ, с тремя перегородками, с мелкозернистым содержимым и одной ресничкой 9—12 μ дл. у каждого конца.

Местонах. На опавших перезимовавших листьях *Pyrus communis* L. Туркмения, Западный Копет-Даг, Каракалинский район, пос. Койна-Косыр, 2 VI 1954.

Э. З. Коваль **E. Z. Koval**

MICROSPHAERA MENISPERMI HOWE В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

MICROSPHAERA MENISPERMI HOWE IN REGIONE PRIMORSKIENSI

Во время исследования микофлоры заповедника «Кедровая Падь» (РСФСР, Дальний Восток, Хасанский район Приморского края) еще в 1956 г. нами было отмечено большое поражение мучнистой росой отдельных экземпляров *Menispermum dahuricum* D. C. При обработке материала оказалось, что заболевание вызывает гриб *Microsphaera menispermi* Howe, который до настоящего времени был известен только в Северной Америке на *M. canadense* [П. Н. Головин. Материалы к монографии мучнисто-росяных грибов (сем. *Erysiphaceae*) в СССР]. Ниже приводим описание гриба.

Microsphaera menispermi Howe.

Грибница на обеих сторонах листа, обильная, паутинистая, долго сохраняющаяся (по диагнозу, исчезающая). Клейстокарпии на обеих сторонах листа, скученные или рассеянные, до 150 μ в диам. Придатки (5—7, по диагнозу 10—20) по длине равные диаметру клейстокарпия или даже короче, но никогда не длиннее его, бесцветные, с утолщенными стенками у основания, 3—4 раза дихотомически разветвленные. Сумки эллипсоидные, на короткой ножке, числом 3—6 (по диагнозу 5—6), 61.2—63×39.6 μ. Споры желтоватые, числом 5—7 (по диагнозу 3—6), эллипсоидные, 20—22×10—11 μ.

На листьях *Menispermum dahuricum*. Приморский край, Хасанский район, заповедник «Кедровая Падь», 25 VIII 1956.

К. С. Сергеева K. S. Sergejeva

РОД GELASINOSPORA И ПЕРВАЯ НАХОДКА ЕГО В СССР

GENUS GELASINOSPORA IN URSS PRIMUM INVENTUM

В 1959 г. В. Я. Частухин передал мне для определения культуру гриба, выделенную из торфа, взятого в верховом болоте в окрестности ст. Комарово Ленинградской области. Этот гриб оказался *Gelasinospora tetrasperma* Dowd.»[1]

Род *Gelasinospora* был описан впервые в 1933 г. Даудинг (Dowding, 1933): «Перитеции рассеянные или скученные, конические или грушевидные, бурые или черные, шейка конусовидная, короткая, сумки с ножкой, без парафаз, у верхушки прободенные. Споры сначала гиалиновые, затем бурые и, наконец, матово-черные, эписпорий мелко и регулярно ямчатый; макроконидии и микроконидии отсутствуют. Тип *G. tetrasperma*».

Как видно из приведенного описания, характерной особенностью рода *Gelasinospora* является ямчатая скульптура оболочки спор, откуда и произошло его наименование (gelasinos — по-гречески «впадина», «ямка»). Однако этот основной систематический признак легко может оказаться незамеченным, так как подобная скульптура видна только на недозревших спорах. На вполне зрелых матово-черных спорах *Gelasinospora* ямки становятся незаметными. Например, у *G. tetrasperma* ямки четко видны у светло-коричневых и коричневых спор, у темно-коричневых они имеют вид сквозных проколов, а у матово-черных их не видно совершенно. Поэтому при распознавании представителей рода *Gelasinospora* необходимо особое внимание обращать на недозревшие споры, иначе его очень легко спутать с представителями рода *Sordaria*, отличающегося от *Gelasinospora* главным образом гладкими спорами. Это облегчается тем, что сумки в одном и том же перитеции у видов *Gelasinospora* развиваются неодновременно, поэтому часто наряду с вполне зрелыми спорами встречаются и незрелые.

В литературе имеются указания на то, что скульптура вполне зрелых спор может быть выявлена путем просмотра этих спор при сильном освещении или в лактофеноле, а также при просмотре оболочки у раздавленных спор. Проверка этих рекомендаций и, кроме того, использование для этой цели молочной кислоты показали, что ямчатая скульптура вполне зрелых спор *G. tetrasperma* может быть видна только на оболочке у раздавленных спор, где ямки видны в виде сквозных проколов, во всех других случаях они не выявлялись.

---

[1] Образец хранится в гербарии Отдела споровых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР.

Отличительные признаки шести видов *Gelasinospora*

Признаки	Вид	Перитеции	Сумки	Аскоспоры (в фас)	Распределение пола	Прорастание аскоспор
I. Сумки с 4 и меньшим количеством спор, редко с 5 спорами. Ямки на спорах круглые или слегка удлиненные.	*G. tetrasperma* Dowd. (1933).	Грушевидные, 600×300μ.	Цилиндрические, 230×8μ.	Эллипсоидные или яйцевидные, большей частью 20.0—28.0×13.2—16.0μ, иногда 35.0—42.9×15.0—19.8μ или 16.5—18.0×10.0—13.2μ.	Гомоталличный.	С одного конца.
II. Сумки с 8 спорами:						
1. Ямки на спорах круглые.	*G. cerealis* Dowd. (1933.)	Грушевидные, 600—700×300—400μ.	Цилиндрические, 214—260×29.7—33.0μ.	Широкоэллипсоидные или почти яровидные, 26.4—32×23.1—25.0μ.	Гомоталличный.	С одного или чаще с обоих концов.
	G. calospora (Mouton) Cl. et Mir. Moreau (1949).	Грушевидные, 550—750×350—600μ.	Цилиндрические, 160—250×16.0—25.0μ.	Эллипсоидные, к концам слегка суженные, 21.0—31.0×11.0—19.0μ.	Гомоталличный.	С одного или чаще с обоих концов.
	G. autosteria Alexopoulos et Sun (1950).	Грушевидные, 650—710×420—610μ.	Цилиндрические, 218—244×14.1—18.3μ.	Эллипсоидные, на концах округлые, 16.7—26.5×10.6—14.1μ.	Гетероталличный.	С одного конца.

Продолжение

Признаки	Вид	Перитеции	Сумки	Аскоспоры (в фас)	Распределение пола	Прорастание аскоспор
II. Сумки с 8 спорами: 1. Ямки на спорах круглые.	*G. adjuncta* Cain (1950).	Грушевидные, 700—1000×450—600μ.	Цилиндрические, 200—260×18.0—21.0μ.	Эллипсоидные, к концам несколько суженные, 22.0—27.0×12.0—15.0μ.	Гетероталличный.	?
2. Ямки на спорах угловатые.	*G. retispora* Cain (1950).	Грушевидные, 700—1000×400—600μ.	Цилиндрические, 250—300×20.0—24.0μ.	Эллипсоидные, 28.0—33.0×14.0—17.0μ.	Гомоталличный.	?

К настоящему времени опубликовано 6 видов *Gelasinospora*. Для удобства обозрения отличительные признаки этих видов приведены в таблице.

При сравнении диагнозов приведенных в таблице видов обращают на себя внимание почти одинаковые признаки видов *G. calospora*, *G. adjuncta* и *G. autosteria*. На этом основании К. и М. Моро (Moreau C. et M., 1951) признали *G. adjuncta* и *G. autosteria* синонимами *G. cerealis*. Кроме того, они высказали предположение, что *G. tetrasperma* является четырехспоровой формой *G. calospora*, а *G. retispora* — синоним *Rosellinia reticulospora*, вида, описанного ранее Греисом и Греис-Денглер (Greis et Greis-Dengler, 1940—1941). Однако в своей более поздней работе К. Моро (Moreau, 1953) по каким-то причинам этих данных не приводит; здесь виды *G. tetrasperma* и *G. calospora* приводятся как самостоятельные, а о видах *G. adjuncta*, *G. autosteria* и *G. retispora* совсем не упоминается. Сун, Алексополос и Вильсон (Sun Sung Huang, Alexopoulos and Wilson, 1954) провели цитотаксономическое исследование двух вышеупомянутых морфологически сходных видов — *G. autosteria* и *G. calospora*. В результате они пришли к заключению, что эти виды различаются между собой тем, что *G. calospora* — гомоталличный вид и споры его прорастают с одного и большей частью с обоих концов, тогда как *G. autosteria* — гетероталличный вид и его споры всегда прорастают с одного конца. На этом основании указанные авторы переименовали вид *G. autosteria* в разновидность *G. calospora*, а именно: *G. calospora* (Mouton) Cl. et Mir. Moreau, var. *autosteria* (Alexop. et Sun) Alexop. et Sun.

Все виды *Gelasinospora*, кроме *G. cerealis*, произрастают на помете различных животных, на семенах, на мертвых частях растений (чаще перитеции развивались при выдерживании указанных субстратов во влажной камере) или были выделены из почвы и торфа, т. е. являются сапрофитами. *G. cerealis* была выделена из загнивших ростков пшеницы и овса, однако, действительно ли она является одним из организмов, вызывающих корневую гниль указанных культур, или была выделена случайно и является сапрофитом, осталось невыясненным.

Обзор литературы по *G. tetrasperma* показал, что имеющиеся описания этого вида неодинаковы в отношении таких важных систематических признаков, как споры и сумки. Даудинг при описании *G. tetrasperma* указывает, что сумки у этого вида 230×8 μ, большей частью четырехспоровые, иногда одно-, двух- и трехспоровые с гигантскими спорами, редко пятиспоровые с карликовыми спорами. Споры большей частью 20—28×13.2—16 μ, иногда 38—42.9×15—19.8 μ или 16.5—18×10—13.2 μ, эллипсоидные или яйцевидные. Кейн (Cain, 1950) отмечает только четырехспоровые сумки, споры эллипсоидные, 23—27×13—16 μ; К. Моро (Moreau, 1953), хотя и указывает, что кроме четырехспоровых сумок, имеются сумки с меньшим количеством спор, содержащие 1—2 гигантские споры, но при этом размеры спор приводит только для нормально развитых — 20—28×13—26 μ.

Исследования образца, переданного В. Я. Частухиным, показали, что он полностью соответствует описанию *G. tetrasperma*, данному Даудинг, однако наряду с размерами спор, указанных Даудинг, в образце встречаются споры и значительно длиннее, при той же ширине. Иногда в односпоровых сумках они достигали 73×19.8 μ. Я предполагаю, что и Даудинг видела споры примерно такого же размера, что подтверждается следующим. В работе Даудинг на рис. 7 к тексту, который воспроизводится в настоящей статье под № 5 (см. рисунок), изображены сумки *G. tetrasperma*. Здесь в односпоровой сумке (*B*) спора почти в 3 раза длиннее каждой нормально развитой споры, находящейся в четырехспоровой сумке (*A*). Поскольку, по данным Даудинг, длина нормально развитой споры равна 20—28 μ, то споры из односпоровой сумки должны быть по размерам близкими к спорам из образца, собранного Частухиным. Однако это по каким-то причинам не нашло отражения в диагнозе.

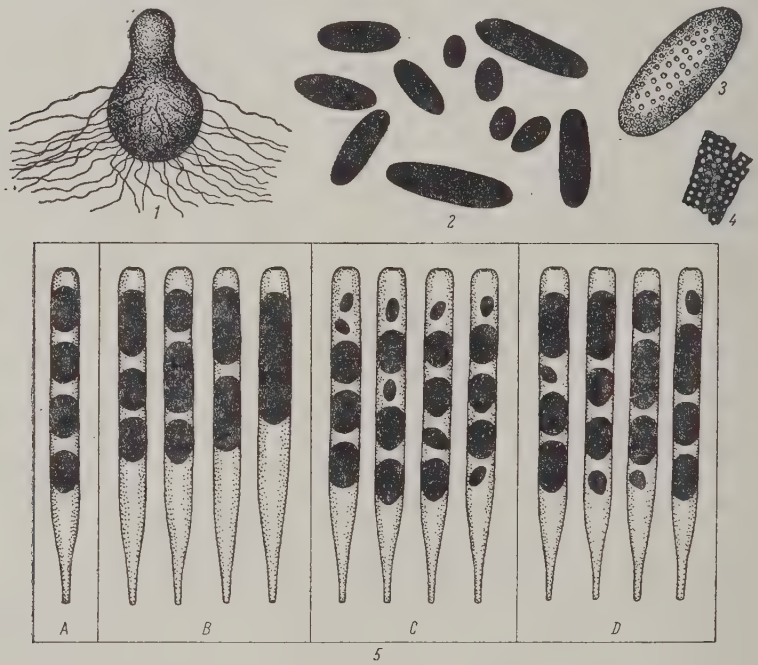
Имеется несовпадение и в отношении ширины сумок. Ширина сумки в имеющемся у нас образце была 16—20 μ. Примерно такую же ширину приводит и Кейн, тогда как Даудинг, а затем и Моро указывают только 8 μ. Данные Даудинг и Моро в отношении ширины сумок не соответствуют действительности, так как ширина сумок не может быть у́же помещающихся в них спор. По-видимому, здесь имеет место опечатка.

Ниже приводится описание *G. tetrasperma*, несколько расширенное на основании полученных данных.

Gelasinospora tetrasperma Dowd. (Fig.).

Canad. Journ. of Research., Ser. C, IX, 3, 1933.

Культура на сусло-агаре. Перитеции рассеянные или скученные, слегка погруженные, грушевидные, 415—614 μ выс., 289—332 μ шир., пленчатые, желтоватые, затем тускло-черные, по всей поверхности, кроме шейки, густо покрыты мицелиальными нитями. Сумки узкоцилиндрические, с отверстием на верхушке, окружен-



Gelasinospora tetrasperma Dowd.: *1* — зрелый перитеций (×23. Ориг.); *2* — зрелые споры (×125. Ориг.); *3* — незрелая спора с ясно заметными ямками на оболочке (×250. Ориг.); *4* — часть оболочки раздавленной зрелой споры (×250. Ориг.). *5* — схема различных типов сумок, наблюдавшихся в действительности: *A* — сумка, содержащая 4 споры; *B* — сумки, содержащие менее 4 спор; *C* — сумки, содержащие 5 спор; *D* — сумки, содержащие 4 споры, из которых некоторые необычных размеров (Dowding, 1933).

ным толстым кольцом, внизу заостряющиеся, 150—190×16—20 μ, большей частью четырехспоровые, реже одно-, двух- или трехспоровые, тогда соответственно с более крупными спорами, редко с 5 более мелкими спорами. Аскоспоры большей частью 20—28×13.2—16 μ, реже 38—73×15—19.8 μ, иногда 11—18×10—13 μ, приплюснутые с одной стороны, при рассматривании в плоскости эллипти-

ческие, до удлиненно-эллиптических, иногда более или менее суженные на одном конце, сначала желтые, затем коричневые и, наконец, матово-черные; поверхность спор густо и равномерно мелкоямчатая (до 1 μ в диам.), четко заметная только на недозревших спорах и совершенно незаметная у вполне зрелых, где, однако, она может быть выявлена на оболочке раздавленных спор. Вид гомоталличный.

Литература

Alexopoulos C. J. and Sun Sung Huang. A new species of Gelasinospora. Mycologia, XLII, 6, 1950. — Cain K. F. Studies on Coprophilous Ascomycetes. I. Gelasinospora. Canad. Journ. Res., XXVIII, 5, 1950. — Dowding E. S. Gelasinospora, a new genus of Pyrenomycetes with pitted spores. Canad. Journ. Res., Ser. C, IX, 3, 1933. — Greis H. et I. Greis-Dengler. Zur Biologie und Entwicklungsgeschichte von Kosellinia reticulospora nov. sp. Jahrb. wiss. Bot., LXXXIX, 1940—1941. — Moreau C. Les genres Sordaria et Pleurage. Encyclopedie Mycol., XXY, 1953. — Moreau C. et M. Quelques Ascomycètes du Congo. Rev. de Mycol., t. XIV, suppl. col., n. 2, 1949. — Moreau C. et M. Le genre Gelasinospora Dowding. La Mycothèque Prem. Suppl: Micromycètes (cataloque des Collections Museum National d'Histoire Naturelle), 1951. — Mouton A. Troisième notice sur des Ascomycètes nouveaux ou peu connus. Bull. Soc. Roy. Botan. Belg., XXXVI, 2, 1897. — Sun Sung Huang, Const. I. Alexopoulos and G. B. Wilson. A cytotaxonomic study of three species of Gelasinospora. Cytologia, XIX, 4, 1954.

К. С. Сергеева **K. S. Sergejeva**

НОВЫЕ ВИДЫ РОДА CHAETOMIUM. III

SPECIES NOVAE GENERIS CHAETOMIUM. III

Новые виды *Chaetomium*, публикуемые в настоящей статье, были изучены в культуре на разных питательных средах с целью выявления изменчивости их систематических признаков.

В качестве питательных сред были взяты:

1. Стебли Melilotus	+	водопроводная вода.
2. Полоски древесины	+	» »
3. Фильтровальная бумага	+	питательный раствор Гетчинсона.
4. »	+	» » Леониана (несколько измененный).[1]
5. »	+	» » Кнопа.
6. »	+	» » Чуди (несколько измененный).[1]
7. »	+	» » Чапека.
8. »	+	4° раствор пивного сусла.
9. »	+	8° » » »

Методика исследования была та же, что и в предыдущей работе (Сергеева, Ботан. матер. Отд. спор. раст., XIII, 1960, стр. 168—169).

[1] В растворах Леониана и Чуди вместо мальц-экстракта в том же количестве было взято пивное сусло.

Все изучаемые виды (*Ch. Nozdrenkoae*, *Ch. rectum*, *Ch. coarctatum* и *Ch. subaffine*) выросли на всех перечисленных питательных средах и образовали вполне развитые, т. е. с открывшимися устьицами, перитеции.

Форма и размеры перитециев у каждого вида в зависимости от питательной среды изменялись в небольшой степени; окраска перитециев во всех случаях была коричневой и варьировала только в интенсивности.

Придатки перитециев у всех видов были многочисленными и всегда намного превышали высоту перитеция, варьировали же в отношении количества (густоты), длины, толщины на концах (чем длиннее придатки, тем они тоньше на конце), величины шипиков и интенсивности окраски. У видов с волнистыми или извилистыми вершинными придатками (*Ch. Nozdrenkoae* и *Ch. coarctatum*) в связи с изменениями длины придатков менялось количество изгибов, а также их глубина. Однако резкого изменения формы придатков ни у одного из изучаемых видов не наблюдалось.

Размеры и форма сумок и спор в зависимости от питательной среды не варьировали, изменилась лишь интенсивность окраски.

Chaetomium Nozdrenkoae Serg. sp. nov. (Fig. 1).

Descriptio. Perithecia matura in massa in medio nutritivo (charta filtrativa+solutio agarisata Knopii) oculo nudo visa brunnea, mycelio tecta. Medium nutritivum haud coloratum.

Perithecia ellipsoidea ad anguste ellipsoidea, sat magna, 265—362 μ alta, 199—283 μ lata, membrana cinnamomea, haud transparente, ostiolo rotundo, angusto. Appendices terminales numerosae, flexibiles, liberae, longissimae (perithecium triplo-quadruplo superantes) irregulariter vix anguste undulatae vel subrectae, simplices vel saepius in locis variis semel vel pluries sub angulo acuto vel subrecto dichotomae, interdum ramulis secundariis, cellula basali nec incrassata praeditae, basi 3—4 μ crassae, distincte sat crebro septatae, in parte inferiore moniliformes vel tuberculatae aculeolis parvis, acutis sparsis munitae, brunneo-olivaceae, ad extremitates subduplo sensim attenuescentes, rarius septatae, aculeolis minoribus praeditae, pallidiores. Appendices laterales terminalibus conformes, pauciores, haud constrictae, tuberculis nullis, in perithecii parte inferiore breves, rectae simplices, ad apicem longiores, hinc inde undulatae, interdum ramosae. Asci breviter clavati, octospori, sporis uni—biseriatis, 49—52×14.5—17 μ, parte sporifera 43—46 μ. Sporae formam et magnitudinem valde variantes, applanatae, altero latere convexo, altero concavo, e facie visae plerumque ellipticae, extremitatibus rotundatae, raro plus minusve ovatae, piriformes vel suborbiculares, 10.5—17.4×9—13 μ, raro 23×13 μ, brunneae ad cinnamomeas.

Typus. Cultura in medio nutritivo (charta filtrativa+solutio agarisata Knopii). E terra novali 35 cm alt.; regio Novosibirskensis, districtus Andreevskij, V. P. Vladimirova et M. V. Nozdrenko legunt,

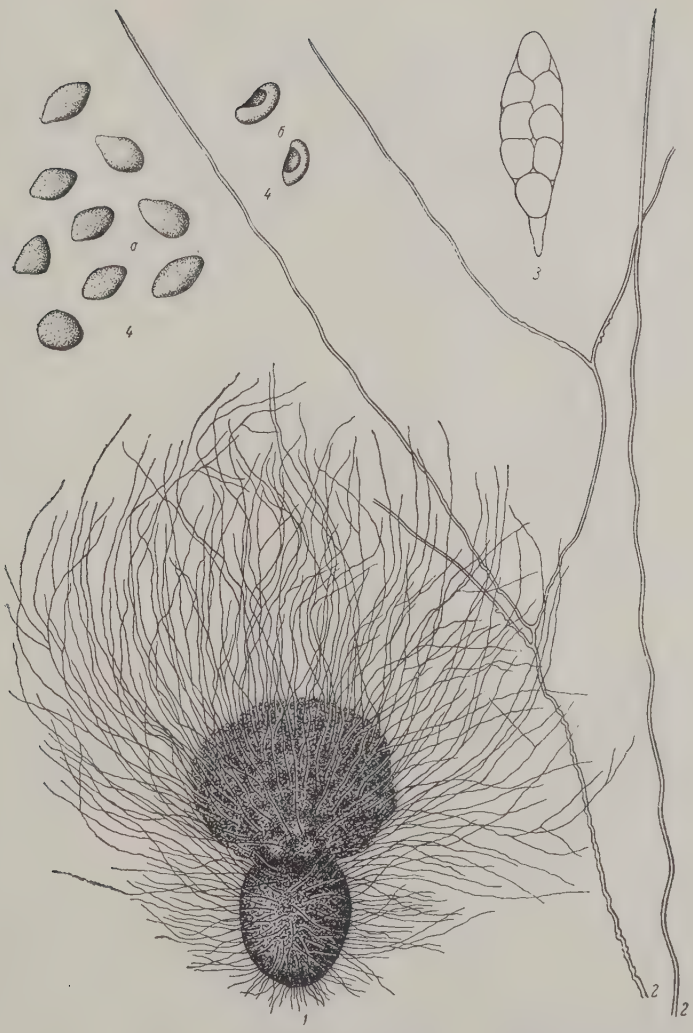


Рис. 1. *Chaetomium Nozdrenkoae* Serg.: *1* — общий вид зрелого перитеция; *2* — вершинные придатки; *3* — сумка с незрелыми спорами. *4* — споры в различном положении: *а* — в плоскости; *б* — сбоку (*1*×25; *2*×125; *3* и *4*×250. Ориг.).

17 VIII 1956. In herbario mycoligico Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Зрелые перитеции на питательной среде (фильтровальная бумага+агаризированный раствор Кноппа) при рассматривании невооруженным глазом в массе коричневые, затянутые мицелием; питательная среда не окрашивается.

Перитеции эллипсоидные, до узкоэллипсоидных, довольно крупные, 265—362 μ выс., 199—283 μ диам., оболочка темно-коричневая, не просвечивающая, устьице круглое, узкое. Вершинные придатки многочисленные, гибкие, свободные, очень длинные (в 3—4 раза превышающие высоту перитеция), слегка неравномерно узковолнистые или почти прямые, простые или чаще на разных участках один или несколько раз дихотомически разветвленные под острым или почти прямым углом, иногда имеют вторичные веточки с неутолщенной базальной клеткой, в нижней части часто перетянутые или бугристые, 3—4 μ толщ., с заметными довольно частыми перегородками, негусто покрытые острыми мелкими шипиками, коричнево-оливковые, к концам постепенно суживаются (примерно вдвое) и имеют более редкие перегородки и более мелкие шипики, а также светлее окрашены. Боковые придатки такие же, как и вершинные, но менее многочисленные, неперетянутые и без выступов; кроме того, в нижней части перитеция они короткие, прямые и простые, а к вершине становятся длиннее, слегка волнистые и иногда разветвленные. Сумки короткобулавовидные, с 8 спорами, расположенными в 1—2 ряда, 49—52×14.5—17 μ, спороносная часть 43—46 μ. Споры очень варьируют по форме и величине, уплощенные, с одной стороны выпуклые, с другой — вогнутые, в плоскости большей частью эллиптические, на обоих концах округлые, реже более или менее яйцевидные, грушевидные или почти круглые, 10.5—17.4×9—13 μ, изредка 23×13 μ, коричневые, до темно-коричневых.

Тип. Культура на питательной среде (фильтровальная бумага+агаризированный раствор Кноппа), выделенная из целинной почвы с глубины 35 см, взятой в Новосибирской области, Андреевском районе. Выделена В. Л. Владимировой и М. В. Ноздренко, 17 VIII 1956. Хранится в микологическом гербарии Отдела споровых растений БИН АН СССР.

Примеч. *Ch. Nozdrenkoae* Serg. близок к *Ch. subglobosum* Serg., но отличается от него главным образом более узкоэллипсоидными перитециями, дихотомически разветвленными, внизу перетянутыми или бугристыми узковолнистыми вершинными придатками, а также более крупными и иной формы спорами. Кроме того, окраска перитециев на указанной выше питательной среде у *Ch. Nozdrenkoae* в массе коричневая, затянутая мицелием, а у *Ch. subglobosum* — темно-серая, без мицелия.

Описываемый новый вид — *Ch. Nozdrenkoae* — назван в честь миколога М. В. Ноздренко, присылавшей мне большое количество образцов *Chaetomium*, что безусловно способствовало изучению данного рода.

Chaetomium rectum Serg. sp. nova. (Fig. 2).

Descriptio. Perithecia matura in massa in medio nutritivo (charta filtrativa+solutio agarisata Knopii) oculo nudo visa subnigra mycelio subnullo. Substratum haud coloratum.

Perithecia globosa vel subglobosa, mediocria 215—250 μ in diam., membrana atro-brunnea, haud transparente, ostiolo angusto, orbiculari. Appendices terminales numerosae, flexibiles, liberae, longissimae (perithecium triplo-quadruplo superantes), rectae vel subrectae, haud ramosae, sed ramulis lateralibus secundariis cellula basali haud incrassata interdum praeditae, basi 3—4 μ crassae, septatae, septis sat crebris, aculeis numerosis tectae, castaneo-brunneae, ad extremitates sensim attenuescentes, aculeis minoribus tectae, rarius septatae, pallidiores. Appendices laterales terminalibus conformes, sed pauciores, breviores (in parte perithecii inferiore praecipue). Asci brevissime clavati, octospori, sporis uni-biseriatis, 29—33×11—13 μ, parte sporifera 25—28 μ. Sporae applanatae, altero latere convexo, altero concavo, e facie visae late ellipticae, ad subrotundas, ad extremitates vix tantum acutatae, 8.7—10×8—8.7 μ, solitarie 13×10.2 μ, brunneae.

Typus. Cultura in medio nutritivo (charta filtrativa+solutio agarisata Knopii) e cultura № E 158, II 1958 e Horto Botanico Bydogoschczensi (Polonia) a me sub nomine *Chaetomium seminudum* Ames. accepta est. In herbario mycologico Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Зрелые перитеции на питательной среде (фильтровальная бумага+агаризированный раствор Кнопа) при рассматривании невооруженным глазом в массе почти черные, свободные от мицелия. Субстрат не окрашивается.

Перитеции шаровидные или почти шаровидные, средней величины, 215—250 μ в диам., оболочка темно-коричневая, не просвечивающая, устьице круглое, узкое. Вершинные придатки многочисленные, гибкие, свободные, очень длинные (в 3—4 раза превышающие высоту перитеция), прямые или почти прямые, неразветвленные; иногда имеются вторичные боковые веточки с неутолщенной базальной клеткой, в нижней части 3—4 μ толщ., с довольно частыми перегородками, густо покрытые мелкими шипиками, каштаново-коричневые, к концам постепенно утончаются (примерно вдвое), имеют более мелкие шипики и более редкие перегородки, а также светлее окрашены. Боковые придатки такие же, как вершинные, но менее многочисленные, менее густые и короче (особенно в нижней части перитеция). Сумки очень короткобулавовидные, с 8 спорами, расположенными в 1—2 ряда, 29—33×11—13 μ, спороносная часть 25—28 μ. Споры уплощенные, с одной стороны выпуклые, с другой — вогнутые, в плоскости широкоэллиптические, до почти круглых, на обоих концах только слегка заостренные, 8.7—10×8—8.7 μ, как исключение 13×10.2 μ, коричневые.

Тип. Культура на питательной среде (фильтровальная бумага+агаризированный раствор Кнопа), пересеянная из культуры № E 158,

Рис. 2. *Chaetomium rectum* Serg.: *1* — общий вид зрелого перитеция; *2* — вершинные придатки; *3* — сумка с незрелыми спорами. *4* — споры в различном положении: *а* — в плоскости; *б* — сбоку. (*1*×25; *2*×125; *3* и *4*×250. Ориг.).

Рис. 3. *Chaetomium coarctatum* Serg.: *1* — общий вид зрелого перитеция; *2* — вершинные придатки (*а* — вторичное ветвление); *3* — боковые придатки двух типов; *4* — сумка с незрелыми спорами. *5* — споры в различном положении: *а* — в плоскости; *б* — сбоку. (*1*×25; *2* и *3*×125; *4* и *5*×250. Ориг.).

полученной мною в 1958 г. из Ботанического сада в Быдгоще (Польша) под названием *Chaetomium seminudum* Ames. Хранится в микологическом гербарии Отдела споровых растений БИН АН СССР.

Примеч. *Ch. rectum* Serg. близок к *Ch. subaffine* Serg. и *Ch. seminudum* Ames, перитеции которых также имеют прямые или почти прямые вершинные придатки. От *Ch. subaffine* он отличается главным образом более мелкими и шаровидными перитециями, очень короткобулавовидными сумками, более мелкими и почти шаровидными, на концах только слегка заостренными спорами. Кроме того, перитеции у *Ch. rectum* на указанной выше питательной среде в массе почти черные и совершенно свободные от мицелия, а у *Ch. subaffine* они зеленовато-оливковые и всегда с наличием мицелия. От *Ch. seminudum Ch. rectum* отличается главным образом более крупными и иной формы перитециями, а также более густыми и несравненно более длинными вершинными придатками (в 3—4 раза превышающими высоту перитеция). У *Ch. seminudum* перитеции эллипсоидные, вверху постепенно суживающиеся в короткую коническую шейку, а придатки редкие и короткие, не превышающие высоту перитеция.

Chaetomium coaretatum Serg. sp. nova. (Fig. 3).

Descriptio. Perithecia matura in massa in medio nutritivo (charta filtrativa | solutio agarisata Knopii) oculo nudo visa olivaceo-grisea, mycelio nullo. Substratum intense flavum.

Perithecia plus minusve late ellipsoidea, sat magna, 298—331 μ alta, 249—282 μ lata, membrana atro-brunnea, haud transparente, ostiolo angusto, orbiculari. Appendices terminales numerosae, flexibiles, liberae, vel congestae, longissimae (perithecium 3—4 plo superantes) inferne (ad $^1/_3$ vel $^1/_2$ longitudinis) rectae vel haud profunde magniundulatae, dein regulariter vel plus minusve regulariter flexuosae vel extense spirales, haud ramosae sed ramulis lateralibus secundariis cellula basali nec incrassata praeditae, basi 3.5—4 μ crassae, ad extremitates haud, vel vix tantum attenuescentes, per totam longitudinem distincte septatae, aculeolis obtusis haud dense obtectae, pallide brunneae. Appendices laterales inaequales, aliae rectae, subulatae, ad latera perithecii dispositae, aliae terminalibus conformes, sed breviores, in parte inferiore praecipue minus flexuosae, ad latera vel in parte perithecii superiore evolutae. Asci longe clavati, octospori, sporis uni-biseriatis, 72—80×11 μ parte sporifera 32—37× ×12—13 μ. Sporae applanatae, altero latere convexo, altero concavo, e facie visae late ellipticae vel subrotundae, ad extremitates brevissime subacutatae, 9.5—11×9—10 μ, interdum 11.6×10.2 μ, olivaceae.

Typus. Cultura in medio nutritivo (charta filtrativa | solutio agarisata Knopii) e seminibus *Campanulae mediae* L. Leninopoli lectis a C. S. Sergeeva anno 1956 sejuncta. In herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Рис. 4. *Chaetomium subaffine* Serg.: *1* — общий вид зрелого перитеция; *2* — верхушные придатки; *3* — сумка с незрелыми спорами. *4* — споры в различном положении: *а* — в плоскости; *б* — сбоку. (*1*×25; *2*×125; *3* и *4*×250. Ориг).

Описание. Зрелые перитеции на питательной среде (фильтровальная бумага+агаризированный раствор Кнопа) при рассматривании невооруженным глазом в массе оливково-серые, свободные от мицелия; питательная среда окрашивается в темно-желтый цвет.

Перитеции более или менее широкоэллипсоидные, довольно крупные, 298—331 μ выс., 249—282 μ в диам., оболочка темно-коричневая, непросвечивающая, устьице круглое, узкое. Вершинные придатки многочисленные, гибкие, свободные или тесно прижатые друг к другу, очень длинные (в 2—3 раза превосходящие высоту перитеция); снизу (примерно на $^1/_3$) прямые или слегка крупноволнистые, выше равномерно и более или менее правильно извилистые или растянутоспиральные, неразветвленные, но часто с вторичными боковыми веточками, с неутолщенной базальной клеткой, в нижней части 3.5—4 μ толщ., к концам только слегка утончаются, по всей длине с ясными перегородками, негусто покрытыми тупыми шипиками, светло-коричневые. Боковые придатки перитеция неодинаковые: одни прямые, шиловидные, расположены по всей боковой поверхности перитеция; другие такие же, как вершинные, но более короткие и менее извилистые (особенно находящиеся в нижней части перитеция), развиваются на всей боковой поверхности перитеция или только в верхней его части в зависимости от пышности развития. Сумки длинно-булавовидные, с 8 спорами, расположенными в 1—2 ряда, 72—80×11 μ; спороносная часть 32—34 μ. Споры уплощенные, с одной стороны выпуклые; с другой — вогнутые; в плоскости широкоэллиптические или почти круглые, на обеих концах очень коротко заостренные, 9.5—11×9—10 μ, иногда 11.6×10.2 μ, оливковые.

Тип. Культура на питательной среде (фильтровальная бумага+агаризированный раствор Кнопа), выделенная из семян *Campanula medium* L., собранных в Ленинграде. Выделена К. С. Сергеевой, 1956. Хранится в микологическом гербарии Отдела споровых растений БИН АН СССР.

Примеч. *Ch. coarctatum* Serg. близок к *Ch. Fieberi* Corda, отличается от него главным образом более крупными, более широкоэллиптическими и более светлоокрашенными спорами, а также вершинными придатками, менее снизу вверх утончающимися, светлее окрашенными, с более заметными перегородками и более равномерно извилистыми. Кроме того, вершинные придатки у *Ch. coarctatum* местами очень плотно прижаты друг к другу (склеенные?), чего у *Ch. Fieberi* не наблюдается, а также на указанной выше питательной среде у *Ch. coarctatum* они в массе оливково-серые, причем окрашивается также и питательная среда в темно-желтый цвет, а у *Ch. Fieberi* — темно-коричневые и питательная среда не окрашивается.

Chaetomium subaffine Serg. nom. nov. (Fig. 4).

Chaetomium affine Corda sensu Bainier, Bull. Soc. Myc. France, 25, 1910, p. 199, tab. 14, fig. 1—3; non Corda, Icones, 4, 1840, p. 37, tab. 8, fig. 101.

Описание. Зрелые перитеции на питательной среде (фильтровальная бумага+агаризированный раствор Кнопа) при рассматривании невооруженным глазом в массе зеленовато-оливковые, с наличием мицелия; питательная среда не окрашивается.

Перитеции широкоэллипсоидные, иногда с более или менее заостренным основанием, крупные, 232—415 μ выс., 200—388 μ в диам., оболочка темно-коричневая, до почти черной, непросвечивающая, устьице круглое, узкое. Вершинные придатки многочисленные, гибкие, свободные, очень длинные (в 2—3.5 раза превосходящие высоту перитеция), прямые или почти прямые, неразветвленные, иногда имеются вторичные боковые веточки с неутолщенной базальной клеткой, в нижней части 3—4.5 μ толщ., коричневато-оливковые, с довольно частыми перегородками, покрытые очень мелкими шипиками, к концам постепенно утончаются (примерно вдвое), с более редкими и менее заметными перегородками, более мелкими шипиками и светлее окрашены. Боковые придатки такие же, как вершинные, но короче (особенно в нижней части перитеция) и менее густые. Сумки длинно-булавовидные, с 8 спорами, расположенными в 1—2 ряда, 72—80×9—11 μ; спороносная часть 30—33 μ. Споры уплощенные, с одной стороны вогнутые, с другой — выпуклые, в плоскости эллиптические, на обоих концах заметно тупо заостренные, 10.5—13×8.5—9 μ, коричневые.

Местонах. Ленинградская обл., Ставропольский край, Приморский край и Хабаровский край. На фильтровальной бумаге и семенах *Phellodendron amurense* Rupr., *Prinsepia sinensis* Oliv., *Actinidia kolomikta* (Rupr.) Maxim., *Tilia mandshurica* Rupr. et Maxim. (перитеции выросли во влажной камере), а также на стеблях разных травянистых растений (перитеции выросли при хранении).

Примеч. *Ch. subaffine* Serg. близок к *Ch. rectum* Serg. и *Ch. tenuissimum* Serg. От *Ch. tenuissimum* он отличается главным образом более крупными перитециями и вершинными придатками, которые дихотомически не разветвляются и утончаются к концам максимально вдвое, в то время как у *Ch. tenuissimum* придатки, имея ту же толщину у основания, вдвое утончаются уже в нижней трети своей длины, продолжая и далее утончаться так, что на концах становятся в 4 и более раз тоньше, чем у основания. Кроме того, на указанной выше питательной среде у *Ch. subaffine* перитеции в массе зеленовато-оливковые, а у *Ch. tenuissimum* они темно-коричневые. От *Ch. rectum* *Ch. subaffine* отличается более крупными перитециями, более крупными и иной формы спорами, а также иной формой сумки (см. примечание к *Ch. rectum* стр. 145).

История этого вида такова.

В 1840 г. Корда (Corda, l. c) описал вид *Ch. affine*, дав ему очень краткий диагноз, в котором данные о размерах перитециев, придатков и спор отсутствуют, несмотря на это, в этом диагнозе все-таки ясно указывается, что *Ch. affine* Corda характеризуется прямыми вершинными придатками и яйцевидными спорами, заостренными

только с одного конца, что подтверждается и рисунком самого Корда.

В 1910 г. Бенье (Bainier, l. c.) характеризовал *Ch. affine* Corde иначе, чем Корда. Согласно его описанию, этот вид характеризуется хотя и прямыми придатками, но спорами не яйцевидными заостренными с одного конца, а эллипсоидными заостренными на обоих концах.

Поскольку форма спор у *Chaetomium* является постоянным систематическим признаком, такое несоответствие в диагнозах дает основание считать, что под одним и тем же названием — *Ch. affine* Corda — понимались разные виды. Учитывая это, я для *Ch. affine* sensu Bainier предложила новое название — *Ch. subaffine*.

А. А. Аблакатова и Э. З. Коваль A. A. Ablakatova et E. Z. Koval

К МИКОФЛОРЕ АКТИНИДИЙ И ЛИМОННИКА В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

AD FLORAM FUNGORUM ACTINIDIAE ET SCHIZANDRAE REGIONIS PRIMORSKIENSIS

Лимонник китайский (*Schizandra chinensis* Bail.) и виды актинидий (*Actinidia arguta* Planch., *A. kolomikta* Max. и *A. polygama* Miq.) принадлежат к числу весьма ценных лиан Дальнего Востока. Плоды лимонника применяются в пищевой промышленности для изготовления вин, соков, варенья, а семена его, обладающие тонизирующими свойствами, используются в медицине для приготовления ценных лекарственных препаратов. Плоды актинидий являются витаминоносителями; даже черная смородина и лимон уступают им в содержании витамина С. Учитывая перспективность этих лиан, Горно-таежная станция Дальневосточного филиала Сибирского отделения АН СССР в 1954 г. приступила к изучению их биологии и агротехники для введения актинидий и лимонника в культуру. Целью нашей работы было выявить и изучить грибные болезни и микофлору этих лиан. Сборы материала производились авторами в основном на плантациях Горно-таежной станции (Славянский район) и в заповеднике «Кедровая Падь» (Хасанский район). В результате обработки гербария, собранного за 4 года, нами выявлен ряд новых видов грибов, диагнозы которых мы приводим ниже. Диагнозы для грибов *Ramularia schizandrae* A. Proc. и *Ascochyta zonata* A. Proc. были составлены их автором только на русском языке и приведены в малоизвестной статье З. П. Гутниковой «Лимонник на Дальнем Востоке» (Сб. «Материалы к изучению стимулирующих и тонизирующих средств корня женьшеня и лимонника»,

1951). Поэтому мы считаем необходимым привести их латинские диагнозы.

Образцы (типы), по которым сделаны описания новых видов, переданы в гербарий Отдела споровых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР, а изотипы хранятся в гербарии Лаборатории споровых растений Дальневосточного филиала Сибирского отделения АН СССР.

ASCOMYCETEAE

Сем. AMPHISPHAERIACEAE

1. **Trematosphaeria actinidiae** Ablakatova et Koval sp. nova. (Fig. 1).

Descriptio. Peritheciis sparsis vel caespitosis, parte basali immersis, conico-globosis, nigris, rugosis, ad 600 μ in diametro, ostiolo rotundato, curto. Ascis clavato-cylindraceis, 70—80×12 μ, 8-sporis, breviter stipitatis. Sporis fusiformibus, subflavidis, triseptatis, 28.8—32.4×5.6 μ.

Habitatio. In ramis emortuis *Actinidiae argutae*. Oriens Extremus australis, regio Primorskiensis, distr. Chassanensis, reservatum «Kedrovaja Padj», jugum Suchoreczenskense, 27 V 1958, Koval legit. (typus). In ramis emortuis *A. kolomictae* distr. Slavjanskensis, Statio taigae montanae, 20 VIII 1957, Ablakatova legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

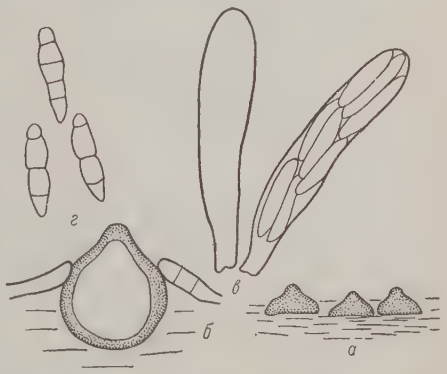


Рис. 1. *Trematosphaeria actinidiae* sp. nova: *а* — внешний вид перитециев; *б* — разрез через перитеций (×54); *в* — сумки, *г* — споры (×405).

Описание. Перитеции рассеянные или скученные, полупогруженные, шаровидно-конические, матово-черные, около 600 μ в диам., с коротким устьицем. Сумки булавовидно-цилиндрические, 70—80×12 μ, с короткой ножкой, с 8 спорами. Споры широковеретеновидные, желтоватые, с 3 перегородками и 1 перетяжкой, нижняя клетка суженная к концу, 28.8—32.4×5.6 μ.

Местонах. На сухих ветвях *Actinidia arguta*. Заповедник «Кедровая Падь», Сухореченский хребет, 27 V 1958, собр. Коваль. На сухих ветвях *A. kolomikta*, Горно-таежная станция, 20 VIII 1957, собр. Аблакатова.

2. **Ophiobolus actinidiae** Ablakatova et Koval sp. nova. (Fig. 2).

Descriptio. Peritheciis sparsis, immersis, piriformibus, primo subepidermicis dein emergentibus, 300×120—140 μ, glabris, solidis, nigris. Ascis cylindraceis, basi curvatis, fasciculatis, 70—90 × ×11 μ, hexasporis. Sporis flexuoso-filiformibus, flavo-viridibus, pluriseptatis (50—60) 70—80×3.6 μ.

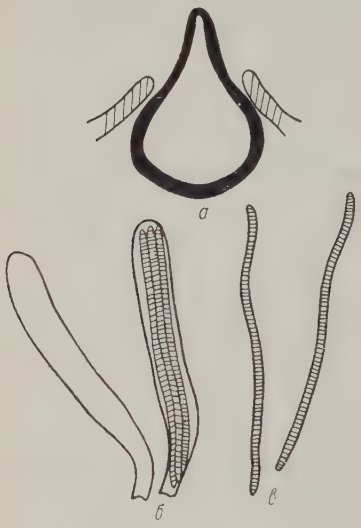


Рис. 2. *Ophiobolus actinidiae* sp. nova: *а* — разрез через перитеций (×54); *б* — сумка; *в* — споры (×405).

Habitatio. In ramis emortuis *Actinidiae kolomiktae*. Oriens Extremus australis, distr. Slavjanskensis, Statio taigae montanae, 27 VII 1957, Ablakatova legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Перитеции рассеянные, погруженные, грушевидные, сначала прикрытые эпидермисом, позже выступающие, 300×120—140 μ, черные, плотные. Сумки цилиндрические, согнутые у основания, собраны пучком, 70—90×11 μ, с 6 спорами. Споры нитевидные, желтовато-зеленоватые, с многочисленными поперечными перегородками (50—60), изогнутые, 70—80×3.6 μ, распадающиеся на членики.

Местонах. На усыхающих тонких веточках *Actinidia kolomikta*. Горно-таежная станция, 27 VII 1957, собр. Аблакатова.

Сем. **ANTHOSTOMACEAE**

3. **Kalmusia actinidiae** Ablakatova et Koval sp. nova. (Fig. 3).

Descriptio. Stromata effusa. Perithecia subimmersa, 2—4 in stromate bina-quaterna, globosa, ad 300 μ in diam., carbonacea, proboscidibus ad 100 μ longis. Asci clavati, 100—126×16—20 μ, stipite brevi. Paraphyses filiformes, hyalinae, 120—130×1.5—2 μ. Sporae late fusiformes, biseriales inaequilaterales, triseptatae, olivaceo-brunneae, 20—25.5×9—11 μ.

Habitatio. In ramis emortuis *Actinidiae argutae*. Oriens Extremus australis, distr. Chassanensis, reservatio «Kedrovaja Padj», 19 VI 1956, Koval legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Строма распростертая, диатрипоидная, развивающаяся в тканях коры. Перитеции погруженные, по 2—4 в каж-

дой строме, шаровидные, около 300 μ в диам., с хоботками около 100 μ дл., у́глистые, черные. Сумки булавовидные, на короткой ножке, 100—126×16—20 μ. Парафизы бесцветные, нитевидные,

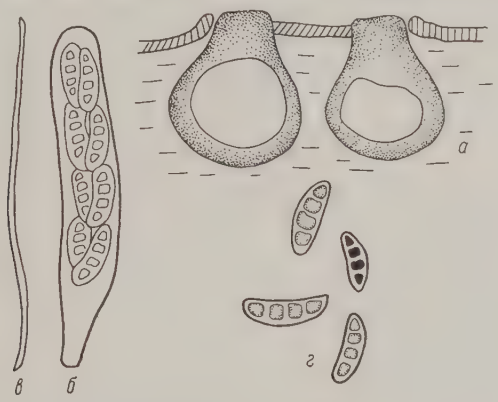


Рис. 3. *Kalmusia actinidiae* sp. nova: *а* — разрез через ложе с перитециями (×54); *б* — сумка со спорами; *в* — парафиза; *г* — споры (×405).

120—130×1.5—2 μ. Споры широковеретеновидные, неравнобокие, в 2 ряда, с 3 перегородками, оливково-коричневые, 20—25.5×9—11 μ.

Местонах. На сухих ветвях *Actinidia arguta*. «Кедровая Падь», долина р. Кедровки, 19 VI 1956, собр. Коваль.

DEUTEROMYCETEAE

Порядок HYPHALES

4. **Ramularia schizandrae** A. Proc. (Fig. 4).

3. Гутникова. Матер. к изуч. стимулирующих и тонизирующих средств корня женьшеня и лимонника, вып. 1. Владивосток, 1951, стр. 32.

Descriptio. Maculis angulatis, brunneis, confluentibus, 0.5—2 cm latis. Caespitulis amphigenis, sparsis. Conidiophoris roseis, fasciculatis, 60—80 μ longis, ad apicem denticulatis. Conidiis 20—38×7 μ, 1—2 septatis.

Habitatio. In foliis vivis *Schizandrae chinensis*. Oriens Extremus australis, regio Slavjanskensis, Statio taigae montanae, 26 VII 1956, Ablakatova legit (typus). Regio Chassanskensis, reservatio «Kedrovaja Padj», in valle fluminis Kedrovka, 30 IX 1955, Koval legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пятна угловатые, бурые, часто сливающиеся, от 0.5—2 мм в диам. Конидиеносцы пучками, окрашены в розовый цвет, с перегородками, слегка зубчатые, 60—80 μ дл. Конидии цилиндрические, чаще окрашенные, 20—38×7 μ, с 1—2 перегородками.

Местонах. На листьях лимонника. Славянский район, 26 VII 1956, собр. Аблакатова. Хасанский район, заповедник «Кедровая Падь», 30 IX 1955, собр. Коваль.

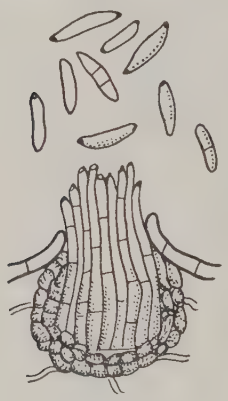


Рис. 4. *Ramularia schizandrae* A. Proc. Конидиеносцы и споры (×540).

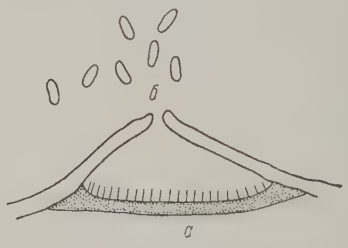


Рис. 5. *Myxosporium actinidiae* sp. nova: *а* — разрез через ложе (×54); *б* — споры (×405).

Порядок MELANCONIALES

5. **Myxosporium actinidiae** Ablakatova et Koval sp. nova. (Fig. 5).

Descriptio. Stroma immersum, nigrum. Conidiophori cylindracei, 30×3 μ. Conidia hyalina, ovata, 7—16×4—5 μ.

Habitatio. In ramis emortuis *Actinidiae argutae*. Oriens Extremus australis, distr. Chassanensis, reservatio «Kedrovaja Padj», 19 VI 1956, Koval legit. Distr. Slavjanskensis, Statio taigae montanae, 27 VI 1958, Ablakatova legit (typus).

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Ложа черные, прикрытые почерневшим эпидермисом. Конидиеносцы цилиндрические, 30×3 μ. Конидии яйцевидные, бесцветные, 7—16×4—5 μ.

Местонах. На усохших ветвях *Actinidia arguta*. «Кедровая Падь», 19 VI 1956, собр. Коваль. На сухих ветвях *A. polygama*. Горно-таежная станция, 27 VI 1958, собр. Аблакатова.

Порядок PYCNIDIALES

6. **Phoma schizandrae** Ablakatova et Koval sp. nova. (Fig. 6).

Descriptio. Pycnides solitariae vel gregariae, immersae, dein emergentes, globosae ad 300 μ in diam. Ostiolum rotundatum,

40 μ in diam. Sporae cylindricae vel elongato-ovatae, 9—10.9×4—5 μ, biguttulatae.

Habitatio. In ramis emortuis *Schizandrae chinensis*. Oriens Extremus australis, regio Slavjanskensis, Statio taigae montanae, 26 VII 1958, Ablakatova legit (typus). Reservatio Suputinensis, 28 VI 1956, Bunkina I. A. legit. Regio Chassanskensis, reservatio «Kedrovaja Padj», 16 VIII 1957, Koval legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пикниды одиночные или группами, вначале погруженные, позже выступают на поверхность субстрата, округлые, до 300 μ в диам. Устьице округлое, до 40 μ в диам. Споры цилиндрические или удлиненно-яйцевидные, 9—10.8×4—5 μ, с 2 каплями масла.

Местонах. На усыхающих ветвях *Schizandra chinensis*. Горно-таежная станция, на плантации, 26 VII 1958, собр. Аблакатова. Супутинский заповедник, долина р. Супутинки, 28 VI 1956, собр. Бункина. «Кедровая Падь», ключ Кабаний, 16 VIII 1957, собр. Коваль.

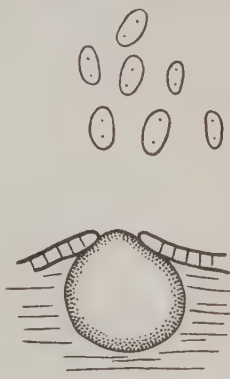


Рис. 6. *Phoma schizandrae* sp. nova. Разрез через пикниду (×72) и споры (×540).

7. Ascochyta zonata A. Proc. (Fig. 7).

З. Гутникова. Матер. к изуч. стимулирующих и тонизирующих средств корня женьшеня и лимонника, вып. 1. Владивосток, 1951, стр. 32.

Descriptio. Maculis amphigenis, obscuro-fuscis, rotundatis, ad 20 mm in diam., zonatis. Pycnidiis hypophyllis, dispersis, 85—120 μ in diam., globosis. Conidiis cylindraceis, utrinque rotundatis, continuis vel medio uniseptatis, 6—10×2.5—3.5 μ hyalinis.

Habitatio. In foliis vivis *Schizandrae chinensis*. Oriens Extremus australis, distr. Slavjanskensis, Statio taigae montanae, 24 VII 1954, Ablakatova legit. Distr. Chassanensis, reservatio «Kedrovaja Padj», in valle fluminis Kedrovka, 12 VIII 1956, Koval legit (typus).

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пятна на листьях темно-бурые, с резко выраженной зональностью, от 15 до 20 мм в диам. Пикниды разбросанные, размером 85—120 μ. Стилоспоры с закругленными концами, двухклеточные, 6—10×2.5—3 μ. Некоторые споры содержат капли масла. Гриб распространен в местах произрастания лимонника.

Местонах. На листьях *Schizandrae chinensis*. Славянский район, 24 VII 1954, собр. Аблакатова; Хасанский район, заповедник «Кедровая Падь», 12 VIII 1956, собр. Коваль.

8. **Sphaeropsis actinidiae** Ablakatova et Koval sp. nova. (Fig. 8).

Descriptio. Pycnides gregariae, globosae vel ellipsoideae, immersae, nigrae, ad 200 μ in diam. Conidia albo-olivacea, 20—25.5× ×12—16 μ, elongato-ovata.

Habitatio. In ramis emortuis *Actinidiae argutae*. Oriens Extremus australis, distr. Vladivostok, 26 km, 16 VIII 1957, Ablakatova legit (typus). Distr. Chassanensis, reservatio «Kedrovaja Padj», in silvis mixtis, 25 IX 1957, Koval legit. In ramis emortuis *Actini-*

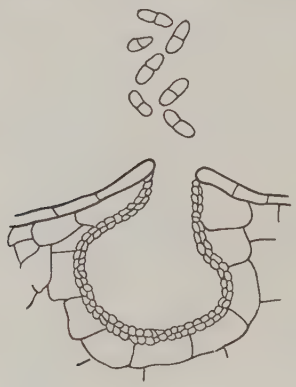


Рис. 7. *Ascochyta zonata* A. Proc. Разрез через пикниду (×54) и споры (×405).

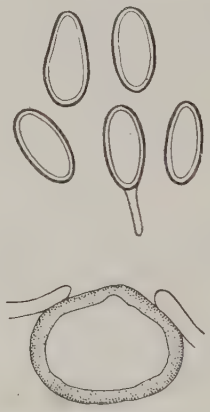


Рис. 8. *Sphaeropsis actinidiae* sp. nova. Разрез через пикниду (×54) и споры (×405).

diae kolomiktae, distr. Slavjanensis, Statio taigae montanae, 12 VI 1957, Ablakatova legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пикниды группами, шаровидные или эллипсоидные, погруженные, толстостенные, черные, до 200 μ в диам. Конидии светло-оливковые, 20—25.2×12—15 μ, с более светлой оболочкой, удлиненно-яйцевидные.

Местонах. На усыхающих ветвях *Actinidia arguta*, окр. Владивостока, 26 км, в саду, 16 VIII 1957, собр. Аблакатова.

«Кедровая Падь», долинный лес, 25 IX, 1957, собр. Коваль. На ветвях *Actinidia kolomikta*, Горно-таежная станция, 26 VI 1957, собр. Аблакатова.

9. **Phomopsis actinidiae** (P. Henn.) Died. (Fig. 9).

Diedicke H. Kryptogamenflora der Mark. Brand., IX, 1915, p. 243.

Пикниды разбросанные, сначала прикрытые эпидермисом, позже прорывающиеся, конусовидные, с утолщенными стенками, 500 μ шир. и 250 μ выс. Полость одна, извилистая. Конидиеносцы

6—13×2 μ. Конидии двух типов: 1) веретеновидные, с 2 каплями масла, 8—9×3 μ, с заостренными концами; 2) нитевидные, с крючковидно изогнутой верхушкой, 25—30×1.5—2 μ.

Местонах. На усыхающих ветвях *Actinidia arguta*, *A. kolomikta*, *A. polygama*. Приморский край, повсеместно.

Примеч. В диагнозе автором указаны лишь одни веретеновидные споры. У всех просмотренных нами образцов всегда встречалось два типа спор.

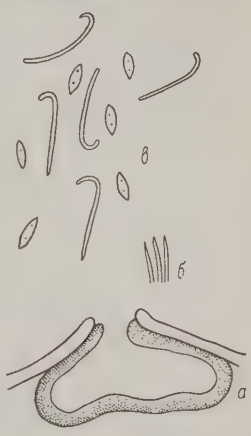


Рис. 9. *Phomopsis actinidiae* Died.: *а* — разрез через пикниду (×54); *б* — конидиеносцы; *в* — споры (×405).

10. **Cytospora actinidiae** Syd. (Fig. 10).

А. Гутнер. Матер. к монограф. р. Cytospora. Тр. Ботан. инст. АН СССР, вып. 2. Споровые растения, 1933.

Пустулы рассеянные, пирококонической формы, около 1 мм в диам., прикрытые эпидермисом, прорывающиеся сероватой округлой пластинкой, до 400 μ в диам. Камер до 15. Конидиеносцы разветвленные, 15—40×2—3 μ. Споры 6—7×1.5 μ (по диагнозу, 8—9×3 μ), в массе грязно-белые, аллантоидные.

Местонах. На усыхающих ветвях *Actinidia arguta*. Артемовский район, г. Артем, сад Зеленхоза, 6 VI 1956, собр. Аблакатова. Горно-таежная станция, 26 VI 1957, собр. Аблакатова. «Кедровая Падь», долина р. Кедровки, 20 VII 1957, собр. Коваль.

Примеч. Для СССР этот вид указывается впервые.

Рис. 10. *Cytospora actinidiae* Syd. Разрез через строму (×54) и споры (×405).

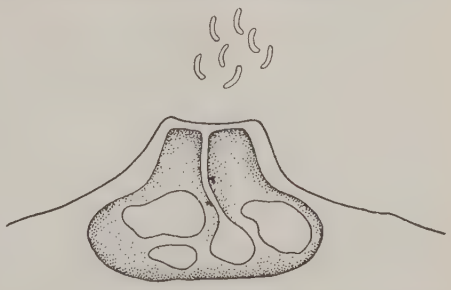


Рис. 11. *Cytospora schizandrae* sp. nova. Разрез через строму (×54) и споры (×405).

11. **Cytospora schizandrae** Ablakatova et Koval sp. nova. (Fig. 11).

Descriptio. Stromatibus sparsis vel gregariis, initio epidermide tectis, conoideis vel ellipsoideis, 1.5—2.5 mm in diam., e rimis

corticis erumpentibus, disco ellipsoideo griseo-albo, 0.5 mm diam. demum nigricante. Loculis sinuosis 100—300 μ diam., saepe parietibus incompletis, confluentibus. Conidiophoris fasciculatis, 25—30 μ longis. Sporis allantoideis, 5—7×1.5—2 μ.

Habitatio. In ramis emortuis *Schizandrae chinensis*. Oriens Extremus australis, regio Chassanensis, reservatio «Kedrovaja Padj», jugum Suchoreczenskense, 25 VII 1957, Koval legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Описание. Пустулы рассеянные или расположены группами, вначале прикрытые эпидермисом, конической или эллиптической формы, 1.5—2.5 мм в диам., выступающие из трещин коры; пластинка серовато-белого цвета, 0.5 мм в диам., позже чернеющая, эллиптической формы. Камер 4—10, они извилистые, 100—300 μ шир., часть их с неполными стенками, сливающиеся. Конидиеносцы кустистые, 25—30 μ дл. Споры 5.7×1.5—2 μ, аллантоидные.

Местонах. На ветвях *Schizandra chinensis* «Кедровая Падь», сопка у Сухореченского хребта, 25 VII 1957, собр. Коваль.

Примеч. На растениях из сем. *Magnoliaceae* виды *Cytospora* в литературе не отмечены.

Э. З. Коваль **E. Z. Koval**

НОВЫЕ ВИДЫ CORDYCEPS С ЮГА ПРИМОРЬЯ

SPECIES NOVAE GENERIS CORDYCEPS E MERIDIE REGIONIS PRIMORSKIENSIS

За пять лет (1955—1959 гг.) исследований, проведенных в заповеднике «Кедровая Падь», находящемся в одном из самых южных районов Приморского края, нами было собрано более 270 образцов из рода *Cordyceps*.

Описанные ниже виды считаем возможным выделить как новые для науки. Определения проверил проф. С. П. Тенг (Китай). Консультация по определению насекомых была получена от З. Г. Онисимовой. Названия цветов приводятся по шкале А. С. Бондарцева. Образцы переданы на хранение в гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР.

1. **Cordyceps atropuncta** Koval sp. nova. (Fig. 1).

Descriptio. Stromata gregaria, caespitosa, 30—35 mm longa. Pars fertilis terminalis bene distincta, hemisphaerica, 3—4 mm alta,

basi 5—8 mm longa, primo cinnamomeo-brunneua dein nigrescente. Stipes cylindraceis 25—30 mm longus, 2—2.5 mm crassus, flavus, squamosus, squamulis nigris, rugosus, sulcatus, complanatus, basi glabra. Perithecia recta, crebra, oblongo-ovalia, 400—600 μ longa, 200—400 μ crassa semiimmersa. Asci cylindracei 8—spori, 260—280 μ longi ad 28—30 μ crassi, capitulis convexis. Ascosporae 7—8-articulatae, articulis ad extremitates angustatis, 27—37×4.5—6 μ. Status conidialis ignotus.

Habitatio. URSS, Oriens Extremus australis, regio Chassanskensis, reservatum «Kedrovaja Padj, et silvis mixtis, in valle fluminis Kedrovka, 20 IX 1958, Ivannikova N. in Lepidopteris legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. Haec species ad subgenus *Neocordyceps* Y. Kobayasi pertinet.

Описание. Стромы группами, скученные, 30—35 мм дл., с очень хорошо отделяющейся плодущей частью. Плодущая часть в виде полушаровидной головки с плоским основанием 5—8 мм дл. и 3—4 мм выс., сначала коричневая, потом чернеющая. Ножка желтая, с черными чешуйками в верхней части, ниже голая, бороздчатая, 25—30 мм выс. и 2—2.5 мм толщ., чуть сплющенная. Перитеции полупогруженные, с конической верхушкой, продолговато овальные, 400—600×200—400 μ, густо расположенные, прямые. Сумки восьмиспоровые, 260—280×28—30 μ, цилиндрические, с выпуклой головкой. Споры распадаются на 7—8 члеников, суженных к концам, каждый из которых 27—37×4.5—6 μ. Конидиальная стадия неизвестна.

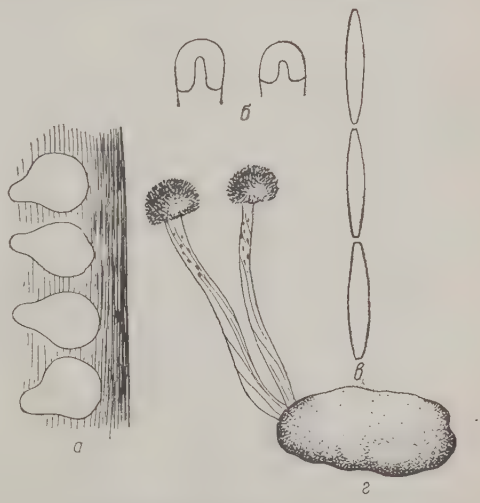


Рис. 1. *Cordyceps atropuncta* Koval: *а* — перитеции (×45); *б* — головки сумок (×525); *в* — членики сумкоспоры (×525); *г* — общий вид (макроскопический).

Местонах. «Кедровая Падь», лиственный лес по долине р. Кедровки, 20 IX 1958, собр. Иванникова Н. На гусеницах Lepidoptera.

Примеч. Этот вид по строению спор относится к подроду *Neocordyceps* Y. Kobayasi; признаки его настолько обособлены, что указать его близость к какому-нибудь представителю этого подрода невозможно.

2. **Cordyceps Evdogeorgiae** Koval sp. nova.[1] (Fig. 2).

Descriptio. Stromata solitaria e regione abdominali exeuntia, tenuissima, 29 mm longa. Pars fertilis terminalis, ovoidea, 3 mm longa, 2 mm crassa, squamosa, ochraceo-rufa, apice acutiuscula. Stipes incurvatus 10 mm longus, 0.5—0.7 mm crassus, ochraceo-rufus, basi griseus. Perithecia immersa ostiolo tantum emergentia, obliqua, ovalia, sparsa, 400—500×300 μ. Asci cylindracei 2—4 spori, 348—360 μ longi, 8.7 μ crassi, capitulis globosis, 8.7×8 μ; articulis ad extremitates angustatis, 8.7—10×2—3 μ. Status conidialis ignotus.

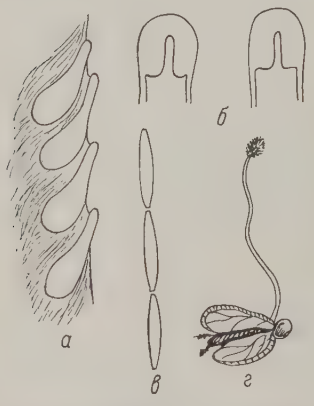


Рис. 2. *Cordyceps Evdogeorgiae* Koval: *а* — перитеции (×45); *б* — головки сумок (×525); *в* — членики сумкоспоры (×600); *г* — общий вид (макроскопический).

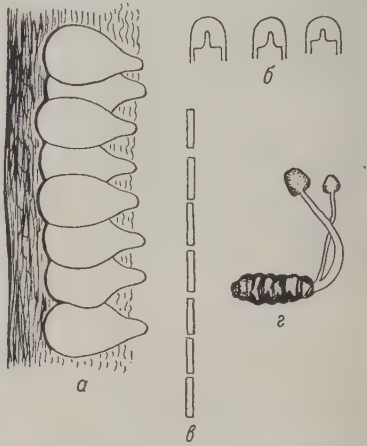


Рис. 3. *Cordyceps manshurica* Koval: *а* — перитеции (×45); *б* — головки сумок (×525); *в* — членики сумкоспоры (×525); *г* — общий вид (макроскопический).

Habitatio. URSS, Oriens Extremus australis, regione Chassanskensis, prope «Kedrovaja Padj», mons 512, 2 VIII 1957, auctor in Cicadinis legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. Haec species ad subgenus *Neocordyceps* Y. Kobayasi pertinet sed notis nonnullis species e subgenere *Eucordyceps* in mentem revocat.

Описание. Строма одиночная, выходит из брюшной части тела хозяина, очень тонкая, 29 мм длины, плодущая часть верхушечная, в виде головки яйцевидной формы, светло-рыжая, с более темными редкими чешуйками, с чуть заостренной верхушкой, 3 мм

[1] Гриб назван в честь Евдокии Георгиевны Воробьевой.

выс. и 2 мм шир. Ножка изогнутая, гладкая, 10 мм дл. и 0.5—0.7 мм толщ., в верхней части светло-рыжая, ниже грязно-охристая с сероватым оттенком. Перитеции погруженные, выступающие лишь отверстиями, расположенные косо, нескученные, овальные, 400—500×300 μ. Сумки 348—360×8.7 μ, 2—4-споровые, с шаровидными головками, 8.7×8 μ. Споры распадаются на цилиндрические членики, суживающиеся к концам — 8.7—10×2—3 μ. Конидиальная стадия неизвестна.

Местонах. «Кедровая Падь», сопка 512; 2 VIII 1957. Собр. автор на цикадах (Cicadina).

Примеч. Этот вид относится к подроду *Neocordyceps* Y. Kobayasi, но близок также и к нескольким видам из подрода *Eucordyceps* Y. Kobayasi. Их отличия приводим в табл. 1.

3. **Cordyceps manzhurica** Koval sp. nova. (Fig. 3).

Descriptio. Stromata solitaria, cylindracea, 80 mm longa, 3 mm crassa, partibus fertilibus subindistinctis, ad apicem attenuata, recta vel irregulariter curvata, torta, rubro-aurantiaca, apice acutiusculâ, semper sterilia, 12 mm longa, aurantiaca. Pars fertilis intercalaris lateralis stipite cum confluens 35 mm longa, 3 mm crassa, tomentosa. Stipes cylindraceus glaber, incurvatus pallide ochraceus, basi cine-

Таблица 1

Виды	Подрод	Строма	Плодущая часть	Перитеции	Сумки	Членики спор	Субстрат и распространение
C. cicadicola Teng.	*Eu-Cordyceps.*	Группами, изабелловые, 15—25 мм.	Булавовидная, 7—15×1.5—2 мм, с округлой верхушкой.	Погруженные, чуть косые, 450—600×180—250 μ.	Цилиндрические, 220—260×5—6 μ.	5—6.5×1 μ, цилиндрические.	Cicada, Китай.
C. sobolifera (Hill.) Berk et Broome.	*Eu-Cordyceps.*	Одиночная или по 2—3 из одной точки, коричневые, 2.5—60 мм.	Булавовидная, 7—28×2—7 мм.	Погруженные, прямые, 600×200 μ.	Цилиндрические, 200—380×6—7 μ.	8—16×1.5 μ, цилиндрические.	Cicada, Китай.
C. Evdogeorgiae.	*Neo-Cordyceps.*	Одиночная, 29 мм, светло-рыжая.	Яйцевидная, 3×2 мм.	Погруженные, косые, 400—500×300 μ.	Цилиндрические, 348—360×8—7 μ.	8.7—10×2.3 μ	Cicadina.

rascens, fibrillosus, 45 mm longus. Perithecia recta ovoidea vel ellipsoidea, 800 μ longa, 400 μ crassa, primo subimmersa, dein fere superficialia, irregulariter aggregata. Asci cylindracei, 8-spori, ad 280—300 μ longi 5.8—6 μ crassi, capitulis hemisphaericis 10 μ in diam. Sporae filiformes, articulis numerosis cylindraceis, 4—6× 1.5 μ. Status conidialis ignotus.

Habitatio. URSS, Oriens Extremus australis, regio Chassanskyi, prope «Kedrovaja Padj», mons Czolban, quercetum, 1 VII 1957, ipse in Lepidopteris legi.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Строма одиночная, цилиндрическая, 80 мм дл. и 3 мм толщ., плодущая часть выделяется неясно, у верхушки утонченная, прямая или неправильно изогнутая, скрученная, красно-оранжевая. Кончик островатый, всегда стерильный, 12 мм дл., оранжевый, яркий. Плодущая часть интеркалярная, боковая не отличается от ножки, 35 мм дл. и 3 мм толщ., опушенная. Ножка цилиндрическая, изогнутая, голая, бледно-охристая, у основания серая, волокнистая, 45 мм дл. Перитеции прямые, яйцевидные или эллипсоидные, 800 μ дл. и 400 μ шир., с коническими верхушками, сначала полупогруженные, потом почти поверхностные, неправильно скученные. Сумки цилиндрические, восьмиспоровые, 280—300 μ дл., 5.8—6 μ толщ. Головки полушаровидные, 10 μ в диам. Споры нитевидные, распадаются на многочисленные цилиндрические членики, 4—6×1.5 μ. Конидиальная стадия неизвестна.

Местонах. «Кедровая Падь», гора Чолбан, дубняк, 1 VIII 1957. Собр. автор на Lepidoptera.

Примеч. Вид принадлежит к подроду *Eu-Cordyceps* Y. Kobayasi. Ближе всего стоит к *Cordyceps militaris* P. Henn. Отличается от него размером и цветом плодового тела, боковой плодущей частью и загнутым стерильным кончиком.

4. **Cordyceps ussuriensis** Koval. sp. nova. (Fig. 4).

Descriptio. Stromate e capite hospitis mumificati prorumpentia solitaria vel basi bifida, 23—27 mm longa. Pars fertilis terminalis clavata vel subsphaeroidea vel depresso-sphaeroidea, 3—4 mm longa, 2—3 mm crassa, cinnamomeo-fusca, laevis, nitida. Stipes flavo-fuscus ad 20—23 mm longus, 1—1.5 mm crassus, rugosus, curvatus, teres. Perithecia profunde immersa, recta, ovalia vel ampullacea, 600—800 μ longa, 200—270 μ lata. Asci cylindracei ad basin subattenuati, recti aut curvuli, 4-spori, 230—300×5.8 μ, capitulis sphaeroideis 4—5 μ altis, 5—6 μ latis. Ascosporae filiformes, articulis globosis 3—4 μ in diam. Status conidialis ignotus.

Habitatio. URSS, Oriens Extremus australis, regio Chassanskij, prope «Kedrovaj Padj», montes Suchoretchensky. 25 X 1958. Ipse in Lepidopteris legi.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. Haec species ad subgenus *Eu-Cordyceps* Y. Kobayasi refert. Species maxime affines: *C. larvicola* Quel. et *C. palustris* Berk.

Описание. Строма выходит из головки мумифицированной гусеницы, одиночная или раздвоенная у основания, 23—27 мм дл. Плодущая часть верхушечная, булавовидная или почти шаровид-

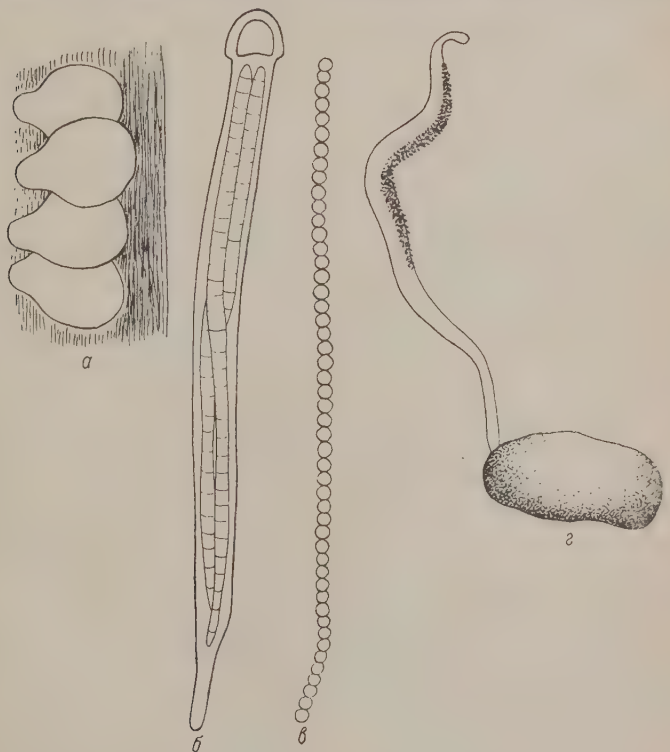


Рис. 4. *Cordyceps ussuriensis* Koval: *а* — перитеции (×45); *б* — головки сумок (×525); *в* — членики сумкоспоры (×525); *г* — общий вид (макроскопический).

ная, или сплюснуто-шаровидная, хорошо отличается от ножки, 3—4 мм дл. и 2—3 мм шир., бистровая, гладкая, блестящая. Ножка 20—23 мм дл., 1—1.5 мм шир., желто-бурая, изогнутая, на поперечном сечении округлая, морщинистая. Перитеции глубоко погруженные, скученные, прямые овальные или бутыльчатые, 600—800 μ дл., 200—270 μ шир. Сумки цилиндрические, прямые или изогнутые, четырехспоровые, у основания суженные, 230—300×5.8 μ, головчатые. Головки шаровидные, 4—5 μ выс., 5—6 μ шир. Аскоспоры

нитевидные, 200—230×3—4 μ, распадаются на шаровидные членики, 3—4 μ в диам. Конидиальная стадия неизвестна.

Местонах. «Кедровая Падь», Сухореченский хребет, 25 X 1958, собран автором на гусенице Lepidoptera в корнях папоротника *Struthiopteris*.

Примеч. Этот вид можно отнести к подроду *Eu-Cordyceps* Y. Kobayasi. Наиболее близкие виды *C. larvicola* Quel. и *C. palustris* Berk. Их отличия приведены в табл. 2.

Таблица 2

Вид	Строма	Плодущая часть	Перитеции	Сумки	Членики спор	Субстрат и распространение
C. larvicola.	Простая.	Эллипсоидная, шафраново-коричневая.	Прямые, овальные.	Цилиндрические.	Шаровидные, 2.5—3 μ.	Coleoptera, Европа.
C. palustris.	Простая.	Овальная, винно-красная.	Прямые, шаровидные.	Цилиндрические.	Шаровидные, 1.5 μ.	Coleoptera, Сев. Америка, Бразилия.
C. ussuriensis.	Простая, у основания раздвоенная.	Овальная или почти шаровидная, бистровая.	Прямые, овальные.	Цилиндрические.	Шаровидные, 3—4 μ.	Lepidoptera.

Л. Н. Васильева и Э. З. Коваль L. N. Vassiljeva et E. Z. Koval

ВИДЫ CORDYCEPS ИЗ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

SPECIES GENERIS CORDYCEPS E REGIONE PRIMORSKIENSI

Обилие представителей рода *Cordyceps* — одна из характерных черт микофлоры Дальнего Востока. В некоторые годы (1947, 1957) виды *Cordyceps* встречались в Приморье весьма часто. Они паразитируют на насекомых, их стромы развиваются на мумифицированных личинках, на куколках или имаго. Все собранные нами 14 видов публикуются впервые не только для Приморья, но и для всего Советского Дальнего Востока.

1. **Cordyceps corallomyces** Möller. (Tab., fig. *1*).

Kobayasi, The genus Cordyceps and its allies. Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. B., t. 5, № 84, 1941, p. 166.

Строма одиночная, 10—15 мм дл., ржаво-охристая, потом буреет, у основания покрыта мицелием. Головка изогнутая, с красно-оран-

жевым оттенком, 1.5—3 мм дл. и 1 мм шир. Плодущий слой боковой, кончик стерильный. Ножка 10—13.5 мм дл. и 0.6—0.8 мм шир., слегка изогнутая, у основания опушенная. Перитеции прямые, довольно скученные, полупогруженные, позже почти поверхностные; 450—500×300—320 μ, сумки головчатые, 240—260×8.7—11.6 μ. Споры распадаются на цилиндрические членики, 5—5.8×2.9—3.5 μ.

На личинке *Diptera*.[1] Хасанский район, «Кедровая Падь», долинный лес, 13 VIII 1957.

2. **Cordyceps deflectens** Penz. et Sacc. (Tab., fig. *2*).

Sacc., Syll. Fung., XIV, 1899, p. 658.

Строма одиночная, от самого основания разветвленная (3—5 разветвлений), белая, потом желтовато-серая, 20—22 мм выс. Головка цилиндрическая, закругленная на вершине, без стерильной части 10—12 мм дл. и 2 мм шир. Ножка хорошо отделяется от головки, более тонкая, извилистая, голая, изогнутая, 8—10 мм дл. и 1—1.5 мм шир. Перитеции отчетливо выступают желтоватыми устьицами, полупогруженные, густо расположенные, прямые. Сумки головчатые, 100—190×3—3.5 μ. Членики спор цилиндрические, 4—5×2—3 μ.

На куколках *Lepidoptera*. Окр. Владивостока, Богатая Грива, 9 VII 1957; Хасанский район, «Кедровая Падь», 13 VIII 1957.

3. **Cordyceps Doassansii** Pat. (Tab., fig. *3*).

Sacc., Syll. Fung., IX, 1891, p. 1000.

Строма одиночная, 7 мм выс., белая. Головка овальная, плотная, 4 мм дл. и 2 мм шир., слегка опушенная. Ножка 3 мм дл. и 2.5 мм шир., у основания густо покрыта мицелием. Перитеции очень сильно выступают на поверхности, почти непогруженные (отверстия их часто прикрыты склеившимися спорами), довольно скученные, прямые. Сумки цилиндрические, головчатые, восьмиспоровые, очень быстро расплывающиеся. Споры нитевидные, 80—90×2.9—3 μ; на членики не распадаются.

На личинке *Lepidoptera*. Хасанский район, «Кедровая Падь», 16 VIII 1957.

4. **Cordyceps gracilis** (Grev.) Dur. et Mont.

Sacc., Syll. Fung., II, 1883, p. 566.

Строма одиночная 2.5—4 см выс., темно-коричневая, коричневая, внутри белая. Головка шарообразная или почти шарообразная, около 5 мм в диам. Ножка 2—3.5 см дл., 1.5 мм толщ. Пери-

---

[1] Насекомые определены канд. биол. наук З. Г. Онисимовой, которой авторы выражают свою благодарность. Во многих случаях субстрат был настолько разрушен, что его невозможно было определить.

теции погруженные. Сумки 250×10—12 μ; споры четкообразные, распадаются на членики, округленные на концах, 8—10×3—4 μ.

На личинке *Lepidoptera*. Окр. Владивостока, Ботанический сад, 13 V 1955.

5. **Cordyceps Lacroixii** Har. et Pat. (Tab., fig. *4*).

Sacc., Syll. Fung., XVII, 1905, p. 826.

Строма одиночная, жесткая, 80 мм выс., голая, грязно-бурая, в сухом состоянии темнеет. Головка почти цилиндрическая, грязно-бурая, потом чернеет, к вершине утончается, 5.5 см дл. и 2.5 мм шир. Перитеции прямые, погруженные, скученные, 300—350× ×100—170 μ. Ножка книзу расширяется, 2.5 см дл. и до 5 мм шир., у основания слегка опушенная. Сумки головчатые, 270—300×6.6—8 μ. Споры распадаются на цилиндрические членики, 5.8—7×1.5—2 μ.

На куколке *Lepidoptera*. Хасанский район, «Кедровая Падь», 25 VII 1956.

6. **Cordyceps martialis** Speg. (Tab., fig. 5).

Kobayasi, Cordyceps (l. c.), 1941, p. 166. (Syn.: *Cordyceps submilitaris* P. Henn).

Стромы до 5 см выс., одиночные или группами, выходят из разных частей куколки, иногда у основания срастаются, часто раздваиваются или срастаются у вершины. Головка цилиндрическая или посередине расширенная, кверху заостренная, часто со стерильной верхушкой, до 2—3 см выс. и 4 мм шир., песочно-охристая или светло-коричневая с ржавым оттенком. Перитеции косые, довольно скученные, почти погруженные. Сумки 250—320×4—5 μ, головчатые. Споры распадаются на членики, 4—6×1 μ.

На гусеницах, личинках и куколках *Lepidoptera*. Окр. Владивостока, Ботанический сад, 18 VIII 1954; Хасанский район, «Кедровая Падь», 25 VII 1956, 13 VIII 1957.

7. **Cordyceps militaris** Fr. (Tab., fig. *6*).

Kobayasi, Cordyceps (l. c.), 1941, p. 179.

Стромы одиночные или скученные, желто-оранжевые, часто в молодости с инкарнатным оттенком, выходят из разных частей личинок и куколок, 3—8.5 см выс. Головка цилиндрическая или булавовидная, до 40 мм выс. и 3—4 мм шир., шероховатая от перитециев. Ножка хорошо отличается от головки, тоньше, желобчатая, извилистая, иногда сплющенная, довольно мясистая, до 40 мм выс. и до 3 мм шир.; обычно не такая яркая, как головка, с коричневато-серым оттенком. Перитеции прямые, довольно скученные, почти поверхностные. Сумки головчатые, 18—290×4 μ. Споры распадаются на цилиндрические членики, 2—3×1 μ.

На коконах и куколках. Шкотовский район, Шкотовское плато, 13 IX 1947; окр. Владивостока, Седанка, 9 VIII 1954; долина р. Лянчихе, 23 VII 1954; Хасанский район, «Кедровая Падь», 12 VII 1946, 18 VIII 1954, 22 VIII 1956, 17—22 VI 1957, 25—27 VII 1957, 12—26 VIII 1957; Тернейский район, Сихотэ-Алиньский заповедник, 8 VIII 1957.

8. **Cordyceps nutans** Pat. (Tab., fig. 7).

Kobayasi, Cordyceps (l. c.), 1941, p. 179.

Стромы одиночные или 2—3, 7—17 см дл. Головка веретеновидная или цилиндрическая, с тупым концом, яркая, оранжево-красная, в молодости с пурпуровым оттенком, 4—8 мм дл. и 2—2.5 мм толщ. Ножка изогнутая, веревчатая, черная, вверху рыжевато-охристая. Перетеции косые, погруженные, почти незаметные, 550—570×150 μ. Сумки головчатые, 330—450×5.8—7 μ. Споры распадаются на членики, цилиндрические, заостренные на концах, 8.7—10×1 μ.

На *Heteroptera*. Окр. Владивостока, Лянчихэ, берег болота, 23 VII и 6 IX 1947; Хасанский район, «Кедровая Падь», 20 VII 1946, 3 VIII 1947, 18 VIII 1954, 17 VI и 26 VIII 1957.

9. **Cordyceps owariensis** Y. Kobayasi. (Tab., fig. 8).

Kobayasi, Cordyceps (l. c.), 1941, p. 174.

Строма бледно-охристая, 5.5—6 см выс., мясистая, одиночная, дихотомически разветвленная, с двумя головками. Головка 2.5—3 см дл. и 2 мм шир., цилиндрическая, к вершине сужающаяся и заостренная; с небольшой стерильной верхушкой. Ножка 3—3.5 см дл., 2 мм в диам., слегка желобчатая, у основания слегка опушенная, выше голая. Перитеции косые, погруженные, 460—530×220—270 μ. Сумки головчатые, 180×4—4.3 μ. Споры распадаются на цилиндрические членики, 4.2—5.6×1 μ.

На *Platypleura* sp. (*Hemiptera*). Хасанский район, «Кедровая Падь», 13 VIII 1957.

10. **Cordyceps polyarthra** Möller. (Tab., fig. 9).

Kobayasi, Cordyceps (l. c.), 1941, p. 96.

Стромы группами, выходят из разных частей личинок и куколок, простые, неразветвленные, до 6 см выс. Головки охристые, чуть опушенные, темнеют и изменяют окраску от выступающих перитециев, до 3 см выс., цилиндрические, сверху закругленные. Перитеции прямые, поверхностные, густо расположенные, 200××150 μ. Сумки 150—170×5.8 μ, головчатые. Споры распадаются на цилиндрические-членики, 3—4×1 μ.

На куколках *Sphingidae* (*Lepidoptera*). Хасанский район, «Кедровая Падь», 12 VI 1956, 13 VIII 1957.

11. **Cordyceps pruinosa** Petch. (Tab., fig. *10*).

Kobayasi, Cordyceps (l. c.), 1941, p. 105.

Стромы одиночные, до 14 мм выс. Головка хорошо отделяется от ножки, цилиндрическая, 4 мм дл. и 1.5 мм толщ., верхушка закругленная, оранжево-красная или киноварно-красная с оранжевым оттенком. Ножка 10 мм дл. и 0.8 мм толщ., изгибается, у основания с опушением. Перитеции погруженные, скученные, прямые, 360—400×130—200 μ. Сумки 130—160×2.9—3.5 μ, головчатые. Споры распадаются на цилиндрические членики, 4—4.5×0.7 μ.

На коконе *Lepidoptera*. Хасанский район, «Кедровая Падь», 12 VIII 1957.

12. **Cordyceps sinensis** (Berk.) Sacc. (Tab., fig. *11*).

Kobayasi, Cordyceps (l. c.), 1941, p. 73.

Строма одиночная, выходит из переднего конца гусеницы, простая, 4.5 см выс., довольно мясистая, в сухом состоянии кожистая, буро-охристая или коричневато-бурая, потом темнеющая. Головка цилиндрическая, наверху закругленная, с небольшим стерильным кончиком, 2.5 см дл. и 3 мм шир., темно-коричневая. Ножка 2 см дл. и 2.5 мм шир., буреющая, у основания светлее. Перитеции прямые, полупогруженные, 500×200 μ. Сумки головчатые, двухспоровые, 260—420×11.6—14.6 μ. Споры не распадаются на членики, 180—350×5.8 μ.

На гусенице *Lepidoptera*. Хасанский район, «Кедровая Падь», 28 VII 1956.

13. **Cordyceps sphingum** (Tul) Sacc. (Tab., fig. *12*).

Sacc., Syll. Fung., II, 1883, p. 572.

Стромы скученные, группами, реже одиночные, до 4 см выс. и 3 мм шир. Головка светло-кремовая, цилиндрическая, конец закругленный, равномерно утолщенная, до 15 мм выс., чуть опушенная. Ножка по толщине и окраске не отличается от головки, веревчатая. Перитеции выступают устьицами раздельно, но у основания чуть соприкасаются или одиночные, полупогруженные, прямые. Сумки четырех- и восьмиспоровые, головчатые, 270—300×6 μ. Споры нитевидные, распадаются на членики, 7—11×2 μ.

На куколках насекомых. Окр. Владивостока, долина р. Лянчихэ, 23 VII 1947; хребет Богатая Грива, 16 VII 1954; Хасанский район, «Кедровая Падь», 12 VII 1956, 2 VIII 1957; Тернейский район, Сихотэ-Алиньский заповедник, 31 VIII 1957.

14. **Cordyceps tricentri** Jasuda. (Tab., fig. *13*).

Kobayasi, Cordyceps (l. c.), 1941, p. 185.

Строма одиночная, 10 см выс., желтоватая, с охристым оттенком. Головка цилиндрическая, с закругленной вершиной, 4 мм дл. и

1 — *Cordyceps corallomyces* Möller; *2* — *C. deflectens* Penz. et Sacc.; *3* — *C. Doassansii* Pat.; *4* — *C. Lacroixii* Har. et Pat.; *5* — *C. martiales* Speg.; *6* — *C. militaris* Fr.; *7* — *C. nutans* Pat.; *8* — *C. owariensis* Y. Kobayasi; *9* — *C. polyarthra* Möller; *10* — *C. pruinosa* Petch.; *11* — *C. sinensis* (Berk.) Sacc.; *12* — *C. sphingum* Tul.; *13* — *C. tricentri* Yasuda.

0.8 мм шир., желтая. Ножка вверху желто-охристая, у основания белая, 0.4 мм шир. и 6 см дл., нитевидная, голая, очень ломкая. Перитеции косые, редко расположенные, 760×150 μ, погруженные, выступают темно-охристыми точками. Сумки головчатые, 300—350× ×5.8—7 μ. Споры распадаются на членики, заостренные на концах, 8.7—10×1—1.5 μ.

На *Aphrophora* sp. (*Hemiptera*). Хасанский район, «Кедровая Падь», 16 VII 1957.

Г. С. Неводовский

G. S. Nevodovsky

НЕСКОЛЬКО НОВЫХ ВИДОВ MYCOSPHAERELLA

SPECIES NONNULLAE NOVAE MYCOSPHAERELLAE

1. **Mycosphaerella dauci** Nevodovsky sp. nov. (Fig. 1).

Descriptio. Perithecia dispersa, saepe bina — terna in greges concrescentes congesta, in parte caulis superiore saepe seriata, in stipularum reliquiis dispersa, subepidermica, ostiolo orbiculari interdum conoideo saepius simplici, rarius vix papilliformi, interdum irregulariter orbiculari, 25—30 μ lato, emergentia, 60—190 μ in diam., parietibus brunneis, semipellucidis, e cellulis angulatis irregularibus sat magnis efformatis, ad ostiolum obscurioribus et haud pellucidis. Asci saepius basi inflati, rarius ad extremitates regulariter angustati, raro cylindrici, superne orbiculares, sessiles, raro brevissime stipitati, 60—85×15—17 μ (in parte lata), membrana sat crassa, e lateribus visa ad 3 μ, superne ad 5—6 μ interdum ad 20 μ usque incrassata, in rosulam laxam congesti, aparaphysati, maturitate facile dilabentes. Sporae in parte inferiore congregatae, in parte superiore uni — biseriatae, oblongo-ellipticae, cellula superiore vix dilatata, prope medium septatae, constrictae, 15—20×4—5 μ, vix viridiusculae.

Habitatio. In caulibus in steppa hibernantibus *Dauci carotae* L. spontaneae in Kazachstania, opp. Alma-Ata, in vicinitate Horti botanici Academiae Scientiarum Kazachstaniae, 24 IV 1937, Prokopenko legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. Kazach. RSS in Alma-Ata conservatur.

Описание. Перитеции рассеянные, часто собранные по 2—3 в срастающиеся группы, в верхней части стебля часто расположены рядами, на остатках прилистников рассеянные, прикрыты эпидермисом, выступающем устьицем округлой формы, иногда конусовидно выдающиеся кверху, 60—190 μ в диам.; ткань оболочки коричневая, полупросвечивающая, из угловатых, неравномерных,

довольно крупных клеток, к устьицу более темная и мелкая, непросвечивающая; устьице чаще простое, реже чуть сосковидное, иногда неправильно округлой формы, 25—30 μ шир. Сумки чаще со вздутым основанием, реже к обоим концам равномерно суженные, редко цилиндрические, наверху округлые, сидячие, редко с очень короткой ножкой, 60—85×15—17 μ (в широкой части); с довольно толстой оболочкой, до 3 μ с боков, наверху утолщенной до 5—6 μ, иногда до 20 μ, сами сумки собраны неплотной розеткой

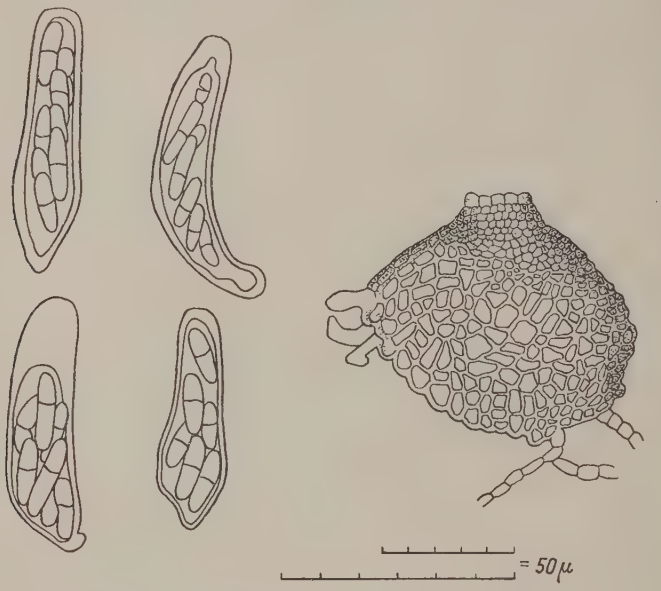


Рис. 1. *Micosphaerella dauci* Nevodovsky.

без парафиз, при созревании легко распадающиеся. Споры в нижней части скучены, в верхней 1—2-рядные, продолговато-эллипсоидные, с чуть расширенной верхней клеткой, перегородка почти посередине, отчетливо двухконтурная, без перетяжек, 15—20×4—5 μ, с чуть заметным зеленоватым оттенком.

Местонах. На перезимовавших в степи стеблях дикорастущей *Daucus carota* L., Казахстан, Алма-Ата, в окрестностях Ботанического сада АН КазССР, 24 IV 1937, собр. Прокопенко.

2. **Mycosphaerella dodartiae** Nevodovsky sp. nov. (Fig. 2).

Descriptio. Maculae nullae. Caulis infectus totus griseus fit. Perithecia primo immersa, dein in gregibus dispersis emergentia, brunneo-fusca, 60—160 μ, parietibus parenchymaticis sat irregulari-

ter magnicellularibus. Porus simplex, 20—40 μ latus, interdum vix elevatus, valde coloratus. Asci irregulariter obovati, interdum incurvati et inaequilaterales, superne membrana incrassata praediti, ad basin sensim attenuati et in stipitem abeuntes, 65—70×18—20 μ, aparaphysati. Sporae oblongo-obovatae, hyalinae, medio septatae et vix constrictae, cellula inferiore angustiore longioreque, 18—22× ×5—6 μ.

Habitatio. In caulibus emortuis *Dodartiae orientalis* L. opp. Alma-Ata, 24 VI 1936, ipse legi.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. Kazach. RSS in opp. Alma-Ata conservatur.

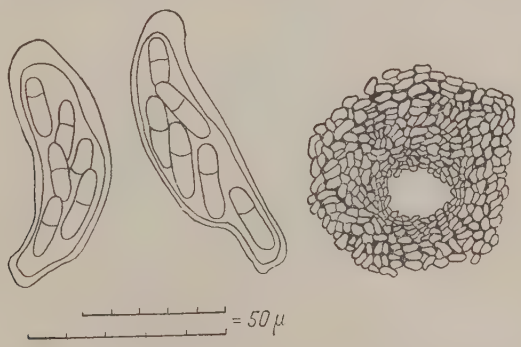


Рис. 2. *Mycosphaerella dodartiae* Nevodovsky.

Observatio. Unacum *Septoriae* pycnidibus sclerotioideis sporis 24—35×1 μ in diam. observata est.

Описание. Пятен нет. Сплошное посерение стебля. Перитеции сначала погруженные в ткань питающего субстрата, затем выступающие разбросанными группами, коричневато-бурые, 60—160 μ. Оболочка перитециев состоит из неравномерной, довольно крупноклеточной паренхимовидной ткани. Порус простой, 20—40 μ шир., иногда чуть возвышающийся над перитецием, сильно окрашенный. Сумки неправильно обратнояйцевидные, иногда изогнутые и неравнобокие, наверху с утолщенной оболочкой, к основанию постепенно оттянутые и переходящие в ножку, 65—70×18—20 μ, без парафиз. Споры удлиненно-обратнояйцевидные, бесцветные, с перегородкой посередине, со слабо заметной перетяжкой. Нижняя клетка чуть у́же и длиннее верхней, 18—22×5—6 μ.

Местонах. На мертвых стеблях *Dodartia orientalis* L., Казахстан, Алма-Ата, 24 VI 1936, собрано мной. Также Алма-Ата, колхоз Елтай, 24 VI 1936. Алма-Ата, по руслу р. Малой Алматинки, 19 V 1937, собр. Прокопенко. Сыр-Дарьинская обл., гор. Перовск, 12 V 1914, собр. Крашенинников на остатках прошлогодних стеблей.

Примеч. В сообществе с *Mycosphaerella* были обнаружены пикниды склероциального строения, типа *Septoria*, со спорами 24—35×1 μ.

3. **Mycosphaerella heracleina** Nevodovsky sp. nov. (Fig. 3).

Descriptio. Perithecia globosa, dispersa vel in greges parvos nec densos congesta, parietibus fuscis, parenchymaticis, haud translucentibus, immersa, 90—110 μ, ostiolo globoso vel conoideo limbo subnigro cincto emergentia, ad 20—30 μ lato. Asci e basi inflata sursum sensim angustati, in parte inferiore angustiores, sessiles

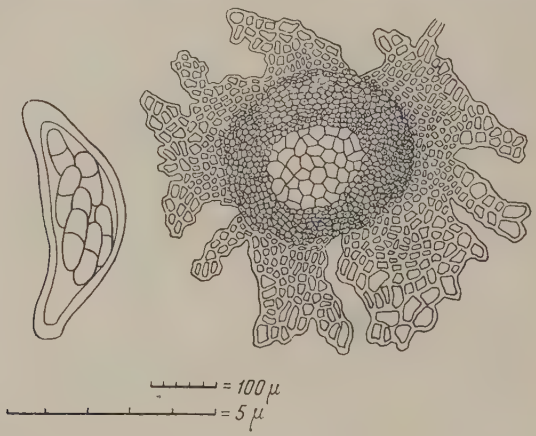


Рис. 3. *Mycosphaerella haracleina* Nevodovsky.

vel subsessiles, membrana sat solida. Sporae in parte asci inferiore aggregatae, oblongo-ellipticae, medio septatae, hyalinae, 16—17×4—4.5 μ.

Habitatio. In caulibus et radiis umbellae *Heraclei* sp. in oppido Alma-Ata; in montibus ca 1500 m s. m., 27 IV 1937, ipse legi. Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. Kazach. RSS in opp. Alma-Ata conservatur.

Описание. Перитеции шаровидные, 90—110 μ, рассеянные или небольшими негустыми группами, с бурой, паренхимовидной, непросвечивающей оболочкой, погруженные, выступающие конусовидным устьицем, вокруг устьица пигментированные почти до черного цвета; устьица 20—30 μ. Сумки у основания обычно вздутые и кверху постепенно суживающиеся, книзу более узкие, сидячие или почти сидячие, с довольно плотной оболочкой. Споры скучены в нижней части сумки, удлиненно-эллипсоидные, с перегородкой посередине, бесцветные, 16—17×4—4.5 μ.

Местонах. На стеблях, на лучах зонтика *Heracleum* sp.; Казахстан, Алма-Ата, в горах, около 1500 м над ур. м., 27 IV 1937, собрано мною.

4. **Mycosphaerella malvina** Nevodovsky sp. nov. (Fig. 4).

Descriptio. Perithecia hypophylla, in gregibus densis dispersa, primo immersa, dein e tela destructa valde emergentia, irregulariter orbicularia, 80—130 μ in diam., parietibus parenchymaticis, e cellulis brunneis, irregulariter multangulis vix translucentibus, 6—9 μ latis efformatis, ostiolo simplici, ad 40 μ lato, urceolato, deflexo, plerumque sclerotioidea. Asci ovato-cylindrici, in parte inferiore vix inflati, apice vix angustati, 50—65×15—16 μ, membrana

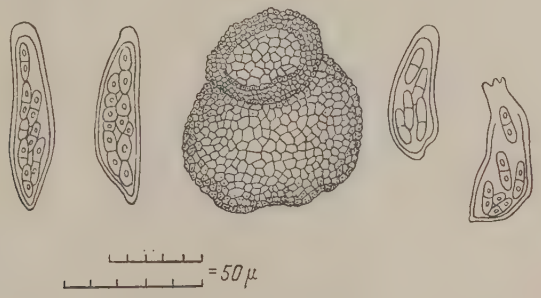


Рис. 4. *Mycosphaerella malvina* Nevodovsky.

sat solida, apice incrassata. Sporae oblique triseriatae, ovato-fusiformes, ab utroque latere obtusatae, saepe vix incurvatae, interdum inaequilaterales, hyalinae, ad medium manifeste constrictae, vel interdum haud constrictae, 15—16×4—5 μ.

Habitatio. In foliis ad terram hibernantibus destructis et caulibus in statu erecto hibernantibus *Malvae* sp. in oppido Alma-Ata, in Horto botanico Academiae Scientiarum Kazachstaniae IV 1932, Prokopenko legit.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. Kazach. RSS in opp. Alma-Ata conservatur.

Описание. Перитеции на нижней стороне листа, густо рассеянные, местами собраны группами, сперва погруженные, впоследствии по разрушении ткани сильно выступающие, неправильно округлые, 80—130 μ в диам. Оболочка паренхимовидного сложения из коричнево окрашенных, неправильно многоугольных, слабо просвечивающих клеток, 8—9 μ шир. Устьице простое, до 40 μ шир., кувшиновидно отогнутое. Большинство плодовых тел было в склероциальном состоянии. Сумки яйцевидно-цилиндрические, у нижней части немного вздутые, к вершине немного суженные, 50—65×15—16 μ. Оболочка довольно плотная, наверху утолщенная.

Споры косодвухрядные, яйцевидно-веретеновидные, с обоих концов притупленные, часто чуть изогнутые, иногда неравнобокие, бесцветные, перетянутые, иногда без перетяжек, 15—16×4—5 μ. Перегородка почти посередине, ясно очерченная.

Местонах. На разложившихся, перезимовавших на земле листьях и на перезимовавших в стоячем положении стеблях *Malva* sp. Казахстан, Алма-Ата, Ботанический сад АН Каз.ССР, IV 1932, по гербарию М. Прокопенко.

Б. Калымбетов **B. Kalymbetov**

НОВЫЕ ВИДЫ И ОСОБО ИНТЕРЕСНЫЕ ФОРМЫ СУМЧАТЫХ ГРИБОВ, НАЙДЕННЫЕ В КАЗАХСКОЙ ССР

SPECIES NOVAE ET FORMAE CURIOSISSIMAE ASCOMYCETUM IN KAZACHSTANIA INVENTAE

1. **Sphaerotheca fuligineae** (Schlecht.) Salmon forma **serratulae** Kalymbetov f. nova. (Fig. 1).

Descriptio. Mycelium araneosum, subinconspicuum. Conidia elliptica, catenulata, 16.8—21×10.5—12.6 μ. Cleistocarpia atrobrunnea, 80—105 μ. Cellulae peridiales flexuosae, irregulares, 20—42 μ longae. Appendices brunneae, mycelio intricatae, longae. Asci globosi vel ovati, 63—76×57—59 μ. Sporae 6, ovatae, 16.8—21×10.5—15 μ.

Habitatio. In *Serratula alatavica* C. A. M., in regione Alma-Atensi, Ala-Tau Transiliensis, Suux-Tau, ad ripam dextram fluminis montani, 17 VI 1955, ipse legi.

Typus in herbario Inst. Bot Acad. Sci. Kazach. RSS in Alma-Ata conservatur.

Описание. Грибница паутинистая, слабо заметная. Конидии эллипсоидные, в цепочках, 16.8—21×10.5—12.6 μ. Клейстокарпии темно-коричневые, 80—105 μ. Клетки перидия извилистые, неправильные, 20—42 μ дл. Придатки коричневые, переплетающиеся с грибницей, длинные. Сумки шаровидные или яйцевидные, 63—76×57—59 μ. Споры яйцевидные, по 6 в сумке, 16.8—21×10.5—15 μ.

Местонах. На *Serratula alatavica* С. А. М. Казахстан, Алма-Атинская область, Заилийский Ала-Тау, Суук-Тау, правый берег горной реки, 17 VI 1955, собрано мною.

2. **Leveillula compositarum** Golov. forma **ajaniae** Kalymb. f. nov. (Fig. 2).

Descriptio. Mycelium tomentosum, folium totum tegens. Conidia primaria lanceolata, apice subacutata, 44—59×12.6—21 μ;

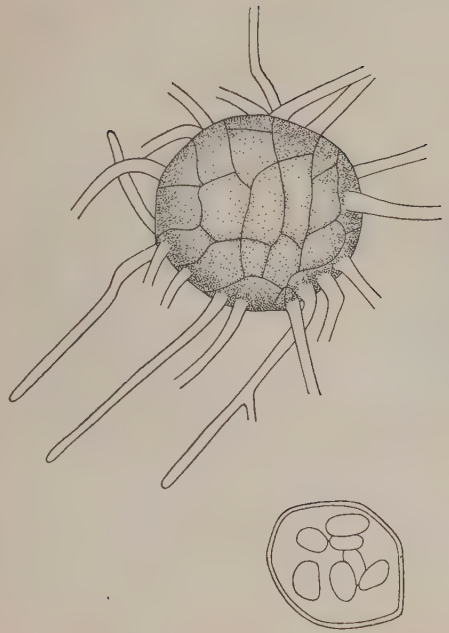


Рис. 1. *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht.) Salmon f. *serratulae* Kalymbetov.

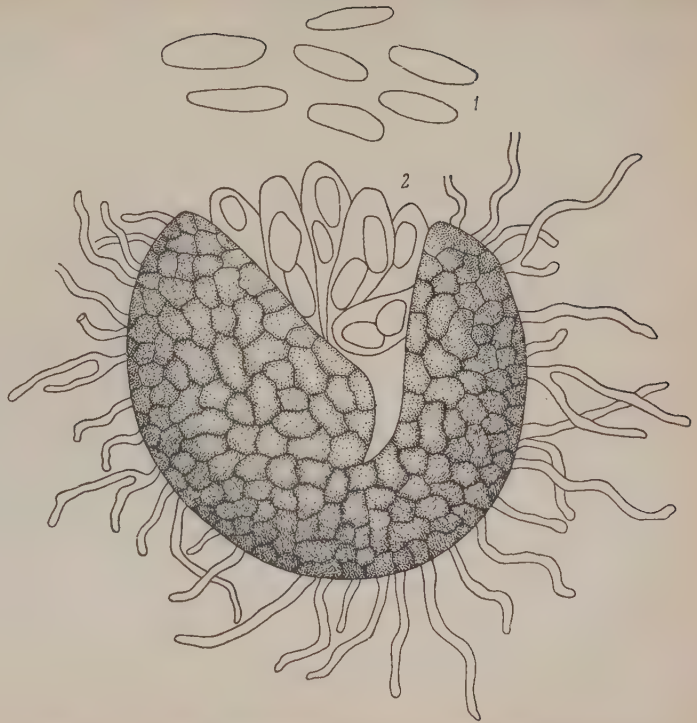


Рис. 2. *Leveillula compositarum* Golov. f. *ajaniae* Kalymbetov.: *1* — конидии; *2* — сумки в клейстокарпии.

secundaria cylindrica, interdum elliptica, 42—46×16—17 μ. Cleistocarpia dispersa, in mycelium compacte perplexum immersa, supra valde impressa, atro-brunnea, 151—198 μ in diam. Appendices brunneae, interdum hyalinae, mycelio intricatae. Asci elliptice cylindrici, ovati, conspicue stipitati, 92—100×29—46 μ. Sporae ellipticae, ovatae, in asco binae, 25—38×16.8—21 μ.

Habitatio. In foliis *Ajaniae fastigiatae* (Winkl.) P. Pol. in regione Alma-Atensi, distr. Kegenj, montes Katu, 1555 m s. m., 20 IX 1957, ipse legi.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. Kazach. RSS in Alma-Ata conservatur.

Описание. Грибница войлочная, покрывающая всю листовую поверхность сплошным налетом. Первичные конидии ланцетовидные, к вершине слегка заостренные, 44—59×12.6—21 μ. Вторичные конидии цилиндрические, иногда эллипсоидные, 42—46× ×16—17 μ. Клейстокарпии разбросанные, погруженные в плотные сплетения грибницы, сверху сильно сдавленные, темно-коричневые, 151—198 μ в диам. Придатки коричневые, иногда бесцветные, переплетающиеся с грибницей. Сумки эллипсоидно-цилиндрические, яйцевидные, на хорошо выраженной ножке, 92—100×29—46 μ. Споры эллипсоидные, яйцевидные, по 2 в сумке, 25—38×16.8—21 μ.

Местонах. На листьях *Ajania fastigiata* (Winkl.) P. Pol. Казахстан, Алма-Атинская обл., Кегенский район, горы Кату, на высоте 1500 м над ур. м., 20 IX 1957, собрано мною.

3. **Leveillula taurica** Arn. forma **epilobii** Golov., f. nov. (Fig. 3).

Descriptio. Mycelium tomentosum, folium totum subtus tegens. Conidia primaria lanceolata, 42—65×15—17 μ, secundaria cylindrica, 50—67×16—17 μ. Cleistocarpia numerosa, subnigra, globosa, supra impressa, mycelio perplexo immersa, 138—210 μ. Appendices hyalinae vel brunneae geniculatae, mycelio intricatae. Asci numerosi, cylindrici, vel elliptico-cylindrici, sacculiformes, inaequilaterales, longe stipitati, stipitibus interdum brevibus basi inflatis, 67—109×25—36 μ. Sporae ellipticae, in asco binae, interdum ternae, 27—36×12.6—17 μ.

Habitatio. In foliis *Epilobii angustifolii* L. Regio Alma-Atensis, Ala-Tau Transiliensis, in angustiis Issyk 1600 m s. m. 12 IX 1957, ipse legi.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. Kazach. RSS in Alma-Ata conservatur.

Описание. Грибница войлочная, покрывающая сплошным налетом всю нижнюю поверхность листовой пластинки. Первичные конидии ланцетовидные, 42—65×15—17 μ. Вторчиные конидии цилиндрические, 50—67×16—17 μ. Клейстокарпии многочисленные, почти черные, шаровидные, сверху вдавленные, погруженные в сплетение грибницы, 138—210 μ. Придатки бесцветные или коричневые, коленчато-изогнутые, переплетающиеся с грибницей. Сумки многочисленные, цилиндрические или эллипсоидно-цилиндрические, меш-

ковидные, неравнобокие, на длинных ножках, иногда ножки короткие, со вздутыми основаниями, 67—109×25—36 μ. Споры эллипсоидные, по 2, иногда по 3 в сумке, 27—36×12.6—17 μ.

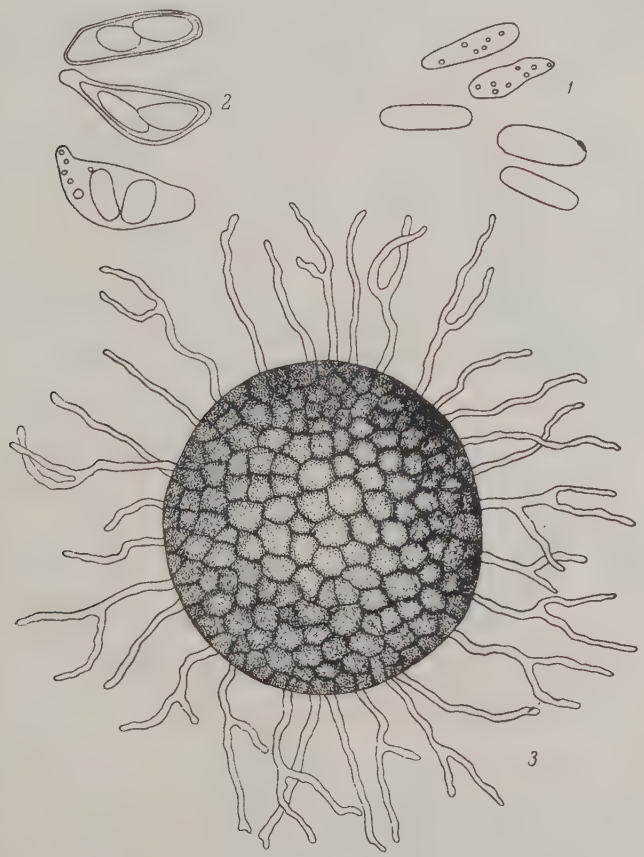


Рис. 3. *Leveillula taurica* Arn. f. *epilobii* Golov.:
1 — конидии; *2* — сумки; *3* — клейстокарпий.

Местонах. На листьях *Epilobium angustifolium* L. Казахстан, Алма-Атинская обл., Заилийский Ала-Тау, Иссыкское ущелье, на высоте 1600 м над ур. м., 12 IX 1957, собрано мною.

4. **Podosphaera tridactyla** De Bary f. **cerasi** Jacz. (Fig. 4).

Ячевский, Мучнисто-росяные грибы. 1927, стр. 124.

Описание. Грибница белая, паутинистая, на обеих сторонах листа. Клейстокарпии шаровидные, темно-коричневые, беспоря-

дочно разбросанные, 72—87 μ в диам. Придатки прямые или дугообразно изогнутые, расположенные пучком у вершины клейстокарпия, бесцветные, у основания коричневые, на концах 4—5-кратно дихотомически разветвленные, 156—264×7.2—9.6 μ, конечные ветви короткие, оканчивающиеся тупыми концами. Сумки шаровидные, широкоэллипсоидные, 62—106×57—77 μ в диам. Споры округлые, эллипсоидные, по 6 в сумке, 14—19×14—29 μ.

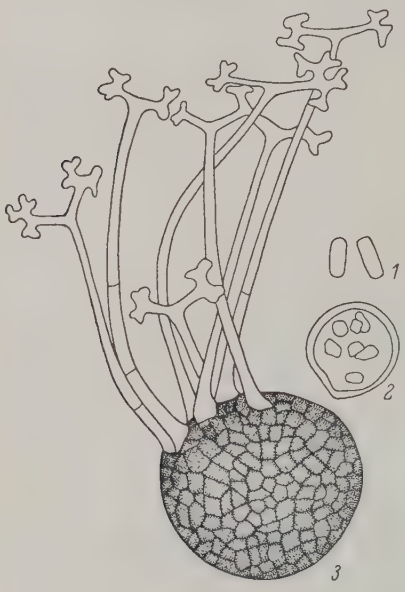


Рис. 4. *Podosphaera tridactyla* De Bary f. *cerasi* Jacz.: *1* — конидии; *2* — сумки; *3* — клейстокарпий.

Местонах. На листьях *Cerasus tianschanica* Pojark. Казахстан, Алма-Атинская обл., Кегенский район, горы Кату, северный склон, на высоте 1500 м над ур. м., 12 IX 1957.

Примеч. Впервые *Podosphaera tridactyla* f. *cerasi* был отмечен А. А. Ячевским (1927) на *Prunus cerasus* из Туркестана, но им не было дано описание. В работе проф. П. Н. Головина (1956) диагноз f. *cerasi* также отсутствует. Головин пишет, что образцов он не видел. Далее отмечает, что Блюмер (Blumer, 1933) также указал, что ему не приходилось видеть поражения вишни. На вишнях *Podosphaera amelanchieris* Maurizio встречается в Америке, на *Cerasus mahaleb* L. — в Зап. Европе, на *C. erythrocarpa* (*Prunus prostrata*) — в Таджикистане, в Горном Зеравшане, на *C. glandulosa* (*Prunus japonica*) — на Кавказском побережье Черного моря и в Приморском крае (придатки раскидистые, с длинными конечными ветвями, 300×7.5—9 μ; сумки 72—78×60—69 μ; споры по 6—8 в сумке 18—24×12—15 μ).

Поскольку образцы, собранные в Туркестане, отсутствуют, то естественно не представляется возможным сравнить наш образец с образцами этого района.

5. **Mycosphaerella thermopsidis** Kalymbetov sp. nov. (Fig. 5).

Descriptio. Perithecia globosa, nigra, immersa, aggregata, ostiolo rimiformi emergentia, 54—113 μ. Asci cylindrici vel clavati, basi fasciculati, breviter stipitati, 42—50×16.8—21 μ. Sporae oblongo-ellipticae, hyalinae, vix viridiusculae, in asco octonae, biseriatae, bicellulares, 12.6—19×4—5 μ.

Habitatio. In caulibus emortuis *Thermopsidis alpinae* (Roll.) Led., in regione Alma-Atensi, Kegenj, 25 VII 1957, ipse legi.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. Kazach. RSS in Alma-Ata conservatur.

Описание. Перитеции шаровидные, черные, погруженные, скученные, выступающие щелевидным устьицем, 54—113 μ. Сумки цилиндрические или булавовидные, соединенные пучками у основания, на коротких ножках, 42—50×16.8—21 μ. Споры удлиненно-эллипсоидные, бесцветные, с зеленоватым оттенком, по 8 в сумке, расположены в два ряда, двухклетные, 12.6—19×4—5 μ.

На мертвых стеблях *Thermopsis alpina* (Roll.) Led., Казахстан, Алма-Атинская обл., Кегень, 25 VII 1957, собрано мною.

6. **Mycosphaerella dodartiae** Nevodovsky.

Notulae system. e Sect. cryptog. Inst. Bot. n. Komar. Acad. Sci. URSS, t. XIV, 1961, p. 170.

Собрано нами: Алма-Атинская обл., Чиликский район, с. Лавар, 18 IX 1957.

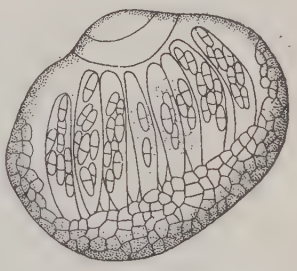


Рис. 5. *Mycosphaerella thermopsidis* Kalymbetov.

7. **Leptosphaerulina dracocephali** Kalymb. sp. nov.

Descriptio. Perithecia atro-fusca, subnigra, globosa, immersa, ostiolo orbiculari, interdum conoideo, limbo obscuro cincto emergentia, 147—160×105—147 μ. Asci sacculiformes, cylindrici, aparaphysati, 79—100×33—37 μ. Sporae ellipticae, immaturae flavido-olivaceae, maturae atro-brunneae, transversaliter 7 et longitudinaliter triseptatae, in asco octonae, 29—38×16—21 μ.

Habitatio. In *Dracocephalo stramineo* Kar. et Kir., regio Alma-Atensis, Kungei-Ala-Tau, in angustiis Uzun-Bulac, 19 VII 1957, ipse legi.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. Kazach. RSS in Alma-Ata conservatur.

Описание. Перитеции темно-коричневые, почти черные, шарообразные, погруженные, выступающие округлым, иногда конусовидным устьицем, вокруг устьица пигментированы до черного цвета, 147—160×105—147 μ. Сумки мешковидные, цилиндрические, без парафиз, 79—100×33—37 μ. Споры эллипсоидные, незрелые желтовато-оливковые, зрелые темно-коричневые, с 7 поперечными и 3 продольными перегородками, по 8 в сумке, 29—38×16—21 μ.

Местонах. На *Dracocephalum stramineum* Kat. et Kir., Казахстан, Алма-Атинская обл., Кунгей-Ала-Тау, ущелье Узун-Булак, 19 VII 1957, собрано мною.

8. **Leptosphaerulina kochiae** Kalymb. sp. nov.

Descriptio. Perithecia globosa, atro-fusca, subnigra, immersa, apice emergentia, 147—193 μ, circa ostiola setis atrofuscis, multi-

cellularibus praedita. Asci cylindrici magni, 102—193×33.6—38 μ. Paraphyses desunt. Sporae ellipticae, aureae vel aureo-luteae, interdum vix brunnescentes, transversaliter 5—7, longitudinaliter uni—triseptatae, ad septa constrictae, 31.5—38×15—17 μ.

Habitatio. In caulibus *Kochiae prostratae* Schrad. Unacum *Cladosporio*, *Coryneo* sp. et *Camarosporio Roumgueri*, quorum unum ut videtur, statum conidialem fungi nostri praebet. Regio Alma-Atensis, Bakanass, in haloxyletis, 26 VI 1957, ipse legi.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. Kazach. RSS in Alma-Ata conservatur.

Описание. Перитеции шарообразные, темно-бурые, почти черные, погруженные, выступающие вершиной, 147—193 μ. Вокруг устьиц имеются темно-бурые, многоклеточные щетинки. Сумки цилиндрические, крупные, 102—193×33.6—38 μ. Парафизы отсутствуют. Споры эллипсоидные, золотисто-желтые или золотистые, иногда с коричневатым оттенком, с 5—7 поперечными и 1—3 продольными перегородками, у перегородок перешнурованные, 31.5—38×15—17 μ.

Местонах. На побегах *Kochia prostrata* Schrad. Совместно с *Cladosporium* sp., *Coryneum* sp., *Camarosporium Roumgueri* Sacc. Возможно, один из этих грибов является конидиальной стадией описываемого гриба. Казахстан, Алма-Атинская обл., Баканас, среди саксаульника, 26 VI 1957, собрано мною.

9. **Sphaerulina lini** Kalymbetov sp. nov.

Descriptio. Perithecia globosa, immersa, apice emergentia, atro-brunnea, 59—67 μ. Asci cylindrici, pauci, aparaphysati, 37.8—40×8—9 μ. Sporae late fusiformes, viridiusculae, transversaliter triseptatae, 12—13×4—5 μ.

Habitatio. In caulibus siccis *Lini heterosepali* Rgl. Regio Alma-Atensis, distr. Kegenj, Kungei-Ala-Tau, in angustiis Uzun-Bulac, 19 VII 1957, ipse legi.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. Kazach. RSS in Alma-Ata conservatur.

Описание. Перитеции шаровидные, погруженные, выступающие вершиной, темно-коричневые; 59—67 μ. Сумки цилиндрические, малочисленные, без парафиз, 37.8—40×8—9 μ. Споры широковеретеновидные, зеленоватые, с 3 поперечными перегородками, 12—13×4—5 μ.

Местонах. На засохших стеблях *Linum heterosepalum* Rgl. Казахстан, Алма-Атинская обл., Кегенский район, Кунгей-Ала-Тау, ущелье Узун-Булак, 19 VII 1957, собрано мною.

Литература

Головин П. Н. Материалы к монографии мучнисто-росяных грибов в СССР. Тр. Ботан. инст. им. В. Л. Комарова АН СССР, сер. II, вып. 11, 1956, стр. 328—329. — Blumer S. Die Erysiphaceen Mitteleuropas. 1933, ss. 145—146.

А. Негру **A. Negru**

НОВЫЕ ВИДЫ ГРИБОВ, НАЙДЕННЫЕ В РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

SPECIES FUNGORUM NOVAE IN REPUBLICA POPULARI ROMANIAE INVENTAE

Приводим описание пяти новых видов грибов, найденных на территории Румынской Народной Республики. Видовые названия описываемых грибов посвящены известным микологам и фитопатологам Ленинграда: проф. П. Н. Головину и ныне покойным проф. Н. А. Наумову и Н. И. Васильевскому. Последнему посвящаем один вид *Colletotrichum*; его работы по меланкониевым грибам существенно помогли нам в наших исследованиях.

ASCOMYCETES

1. **Venturia Naumoviella** Negru sp. nov. (Fig. 1).

Descriptio. Peritheciis ovalibus vel pyriformibus, innatis, nigris, carbonaceo-membranaceis, 70—90 μ in diametro, apice parce longeque setulosis, setulis atris, rigidulis, acutis, basi incrassatis, 50—85 μ longis. Ascis cylindraceo-clavatis, apice attenuatis, breviter pedunculatis, 60—75×12 μ. Sporis distichis vel subdistichis, oblongis, cylindraceis vel ellipsoidalibus, utrinque rotundatis, uniseptatis, loculis inaequalibus, loculo inferiore tenuiore, initio hyalinis, demum olivaceis, quadriguttulatis, 18—20×6 μ.

Habitatio. In foliis languidis *Allii montani* Schm., Opp. Stalin (R. P. R.), 15 VIII 1958.

Hanc speciem in honorem mycologi et phytopathologi rossici, prof. N. A. Naumovii nominamus.

Typus in herbario Horti Botanici Clujensis (R. P. R.) conservatur.

Описание. Перитеции овальные или грушевидные, черные, погруженные в субстрат, 70—90 μ в диам. Вершина перитеция выступает наружу и имеет вокруг отверстия пучок жестких волосков темного цвета, утолщенных у основания и заостренных на конце, 50—85 μ дл. Сумки цилиндрическо-булавовидные, к обоим концам суживающиеся, на короткой ножке, 60—75×12 μ. Аскоспоры, расположенные в два ряда, продолговатые, цилиндрические или эллипсоидные, закругленные на концах, сначала бесцветные, затем оливковые или слабо дымчатые при зрелости, неравно двуклеточные, с 4 каплями масла, почти одинаковые по размеру, 18—20×6 μ.

Местонах. На сухих листьях *Allium montanum* Schm., г. Сталин, на известковых скалах у крепости, 15 VIII 1958.

Описан в честь покойного советского миколога и фитопатолога чл.-корр. АН СССР, проф. Н. А. Наумова.

FUNGI IMPERFECTI

2. **Heteropatella Golovinii** Negru sp. nov. (Fig. 2).

Descriptio. Pycnidiis sparsis, erumpenti-superficialibus, atris, contextu parenchymatico, depresse globosis, 120—160 μ diametro; ostiolo papillato, perforato. Sporis numerosissimis, fusiformibus vel lanceolatis, rectis vel curvulis, hyalinis, 1—3-septatis, 20—24×2—2.5 μ, apice setula una ad 18 μ longa praeditis. Conidiophoris hyalinis, 10—14×2 μ.

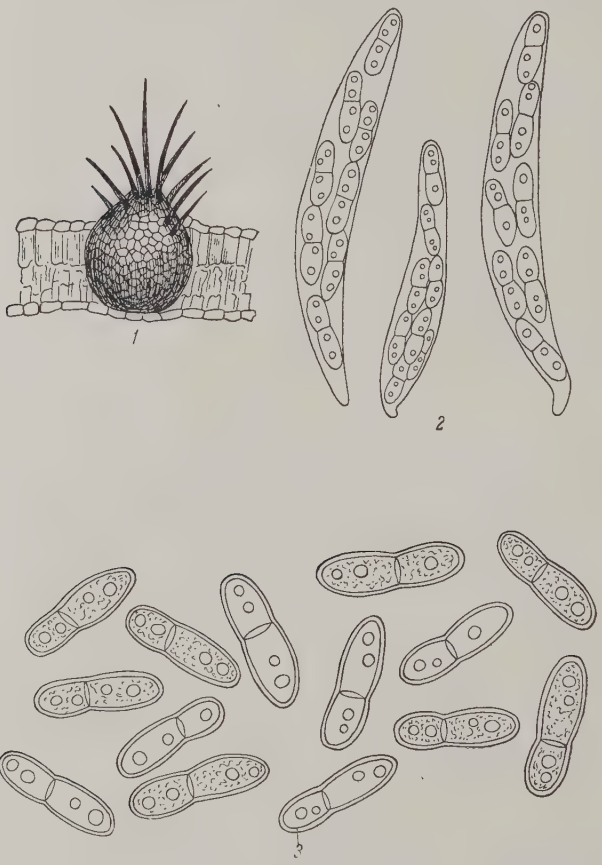


Рис. 1. *Venturia Naumoviella* Negru: *1* — перитеций; *2* — сумки; *3* — споры.

Habitatio. In caulibus *Drabae lasiocarpae* Roch., Bucegi, prope cacumen Omul (R. P. R.), 18 VI 1953.

Hanc speciem mycologo et phytopathologo prof. P. N. Golovinio dedicavimus.

Typus in herbario Horti Botanici Clujensis (R. P. R.) conservatur.

Описание. Пикниды разбросанные, быстро разрушающиеся, непогруженные, черные, с оболочкой из паренхиматозной ткани, беспорядочно вдавленные, 120—160 μ в диам., с поднимающимся устьицем. Споры многочисленные, веретеновидные или ланцетовидные, прямые, часто изогнутые, бесцветные, с 1—3 поперечными перегородками, 20—24×2—2.5 μ, на верхнем конце с одним волоском, до 18 μ дл. Конидиеносцы бесцветные, 10—14×2 μ.

Местонах. На сухих стеблях *Draba lasiocarpa* Roch. в горах Бучеджи, у вершины Омул, 18 IV 1953.

Описан в честь ленинградского миколога проф. П. Н. Головина, в связи с 60-летием со дня рождения.

3. **Trichoseptoria Golovinii** Negru sp. nov. (Fig. 3).

Descriptio. Maculis majusculis, irregularibus, pallide brunneis; Pycnidiis subepidermicis, dein erumpentibus, rotundatis, ovalibus vel pyriformibus, 80—100 μ diametro, vertice pilis numerosis, pluriseptatis, brunneis, usque 20—40×2—2.5 μ praeditis. Conidiophoris brevibus, indistinctis; conidiis filiformibus, rectis vel curvulis, hyalinis, pluriguttulatis, 30—40×1.5 μ.

Habitatio. In foliis *Bupleri falcati* L., prope Orasul Stalin (R. P. R.), 15 VIII 1958.

Hanc speciem in honorem mycologi et phytopathologi rossici prof. P. N. Golovinii nominavimus.

Typus in herbario Horti Botanici Clujensis (R. P. R.) conservatur.

Описание. Пикниды субэпидермальные, затем прорывающиеся, округлые или овальные, реже грушевидные, темно-коричневые, 80—100 μ в диам., на вершине с пучком волосков вокруг отверстия; волоски коричневые с несколькими перегородками, 20—40× ×2—2.5 μ. Конидиеносцы очень короткие; конидии нитевидные, прямые или чаще загнутые, с несколькими каплями масла, 30—40× ×1.5 μ.

Местонах. На сухих побуревших листьях *Bupleurum falcatum* L., г. Сталин, на известковых скалах, у крепости, 15 VIII 1958.

Описан в честь ленинградского миколога проф. П. Н. Головина, в связи с 60-летием со дня рождения.

4. **Heteropatella Naumovii** Negru sp. nov. (Fig. 4).

Descriptio. Pycnidiis sparsis, semper solitariis, superficialibus, atro-fuscis, depressis, disco concavo, semicarnoso, sordido, 250 μ lato. Conidiophoris ramulosis, hyalinis; conidiis fusiformibus, rectis vel curvulis, 2—3-guttulatis, hyalinis, 18—24×2.2—2.5 μ, utrinque setula unica ad 15 μ longa praeditis.

Habitatio. In caulibus siccis *Saxifragae cymosae* W. et K., Buceği, prope cacumen Omul (R. P. R.), 18 VI 1953.

Species in honorem mycologi et phytopathologi rossici prof. N. A. Naumovii nominata est.

Typus in herbario Horti Botanici Clujensis (R. P. R.) conservatur.

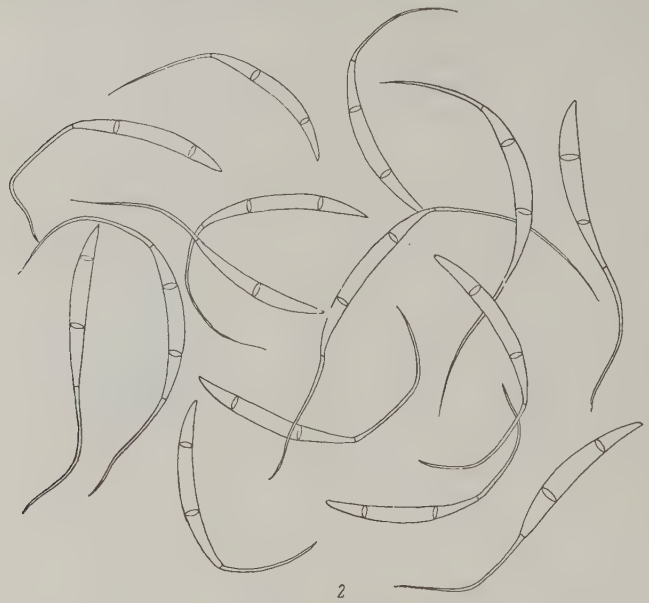


Рис. 2. *Heteropatella Golovinii* Negru: *1* — пикнида; *2* — споры.

О п и с а н и е. Пикниды разбросанные, часто скученные, поверхностные, черноватые, приплюснутые, с выпуклой оболочкой полумясистой консистенции, 250 μ в диам. Конидиеносцы с короткими ответвлениями на верхнем конце; конидии одноклеточные, веретено-

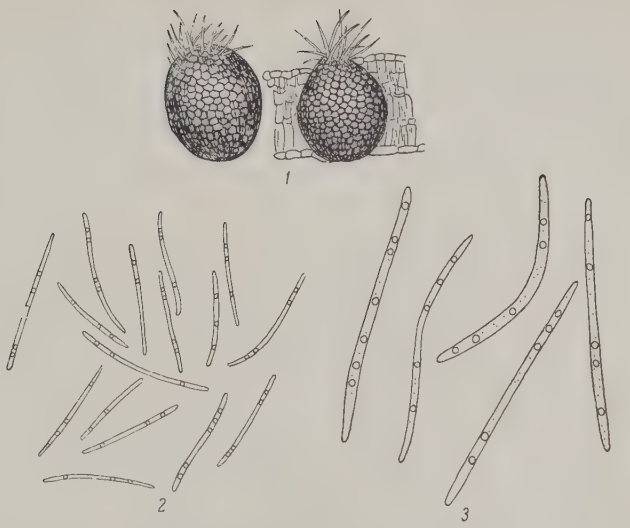


Рис. 3. *Trichoseptoria Golovinii* Negru: *1* — пикниды; *2* — конидии; *3* — конидии (сильное увеличение).

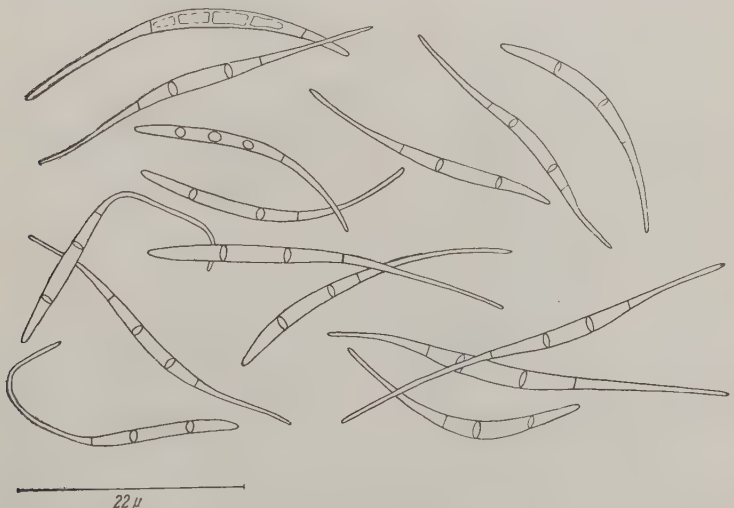


Рис. 4. *Heteropatella Naumovii* Negru.

видные, прямые или более часто загнутые, бесцветные, с 2—3 каплями масла, 18—24×2—2.5 μ, на обоих концах с одним волоском до 15 μ дл.

Местонах. На сухих стеблях *Saxifraga cymosa* W. et K., в горах Бучеджи, у вершины Омул, 18 VI 1953.

Описан в честь покойного советского миколога и фитопатолога, чл.-корр. АН СССР проф. Н. А. Наумова.

Этот гриб встречается вместе с *Pyrenophora chrysospora* (Niessl.) Sacc.

5. **Colletotrichum Vassiljevskyi** Negru sp. nov. (Fig. 5).

Descriptio. Maculis brunneo-ferrugineis, ovalibus vel irregularibus, 2—3 cm diam. Acervulis erumpentibus, pallidis, 120—180 μ. Setulis paucis, marginalibus, saepe binis — ternis, erectis vel subflexuosis, apice acutis, 1—2-septatis, 50—75×3—4 μ. Conidiophoris simplici-

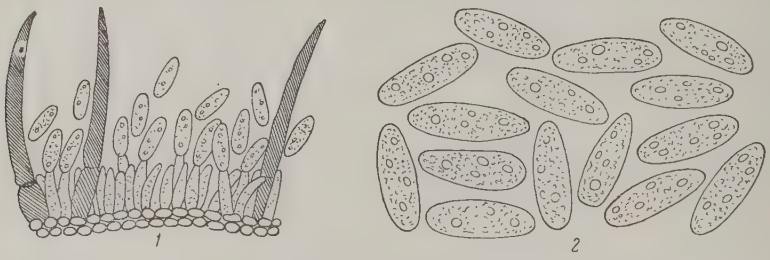


Рис. 5. *Colletotrichum Vassiljevskyi* Negru: *1* — ложа; *2* — споры.

bus, cylindraceis, apice attenuatis, hyalinis, 12—14×3 μ. Conidiis ellipsoideis vel ovato-elongatis, rectis, non curvulis, intus granulosis, guttulatis, hyalinis, 13—18×4.8—5.6 μ, plerumque 15×4.8 μ.

Habitatio. In fructibus *Cercidis siliquastri* L., Bukuresti (R. P. R.), 14 VIII 1958.

Species in memoriam mycologi rossici N. I. Vassiljevskyi nominata est.

Typus in herbario Horti Botanici Clujensis (RPR) conservatur.

Описание. Пятна красновато-коричневые, овальные или бесформенные, 2—3 см в диам. Ложа бледные, скоро прорывающиеся, 120—180 μ в диам. Щетинки расположены по краям ложа, немногочисленные, часто по 2—3 в одном пучке, иногда труднонаходимые, редко в большом числе, жесткие или загнутые к центру ложа, бледно-коричневые, 50—70×3—4 μ, с 1—2 поперечными перегородками, нижняя клетка меньше и светлее, иногда бесцветная, верхняя более темная. Базальная строма малоразвитая, желтоватого цвета. Конидиеносцы простые, цилиндрические, сужены к верхнему концу, 12—14×3 μ. Конидии эллипсоидные или овально-продолговатые, прямые, зернистые или с несколькими каплями масла, бесцветные,

13—18×4.8—5.6 μ, большинство 15×4.8 μ. В зрелости выходят наружу в слизистой массе розового цвета.

Местонах. На стручках *Cercis siliquastrum* L., в парках Бухареста, 14 VIII 1958.

Описан в память советского миколога Н. И. Васильевского.

Б. А. Томилин **B. A. Tomilin**

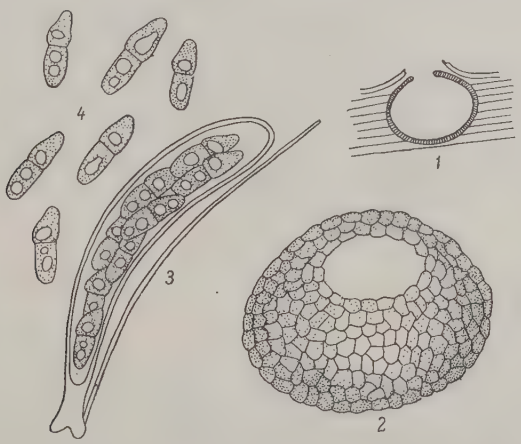
НОВЫЙ ВИД СУМЧАТОГО ГРИБА С ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

DE SPECIE NOVA ASCOMYCETIS ORIENTIS EXTREMI

Определяя сумчатые грибы, собранные мною в Амурской области в 1959 г., я обнаружил на *Vicia pseudorobus* F. et Mey. гриб из рода *Didymosphaeria* (сем. *Pseudosphaeriaceae*), который оказался новым для науки. Ниже приводится его описание.

Didymosphaeria viciae Tomil. sp. nov. (Fig.).

Descriptio. Peritheciis numerosis, aggregatis, subepidermicis, dein contextu destruente erumpentibus, globosis vel depresso-



Didimosphaeria viciae Tomil.: *1* — поперечный разрез перитеция (схем.); *2* — перитеций (×168); *3* — сумки со спорами (×750); *4* — споры (×750).

globosis, atro-brunneis, 150—275 μ in diam., ostiolo orbiculari, 60—75 μ in diam. Ascis clavatis, rectis vel curvatis, octosporis, 63—78× ×11—12 μ, breviter stipitatis. Sporis biseriatis, fusiformibus vel

ellipsoideis, flavido-brunneis, 15—19×5—7 μ. Paraphysibus simplicibus, filiformibus, hyalinis.

Habitatio. In caulibus et ramis siccis *Viciae pseudorobi* F. et Mey., in sylva, regio Amurensis, distr. Svobodnyj, prope Klimauci, 5 VIII 1959.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. in Leningrad conservatur. Locus classicus: USSR, regio Amurensis, prope Klimauci, an. 1959, ipse legi.

Описание. Перитеции многочисленные, скученные, залегающие под эпидермисом, в дальнейшем выступающие на поверхность вследствие разрушения кроющей ткани, шаровидные или приплюснуто-шаровидные, темно-бурые, 150—275 μ в диам., из мелкоклеточной паренхиматической ткани, с округлым устьицем, 60—75 μ в диам. Сумки булавовидные, прямые или согнутые, восьмиспоровые, 63—78×11—12 μ, с короткой ножкой. Споры в два ряда, веретеновидные или эллипсоидные, с одной поперечной перегородкой посередине, перетянутые в месте перегородки, желто-бурые, 15—19×5—7 μ. Парафизы простые, нитевидные, бесцветные.

Местонах. На сухих стеблях и веточках *Vicia pseudorobus* F. et Mey., в лесу, Амурская обл., Свободненский район, окр. с. Климауци, 5 VIII 1959.

Примеч. На представителях *Vicia* грибы из рода *Didymosphaeria* до сих пор не были обнаружены. Виды, указанные на представителях других родов сем. *Leguminosae*, сильно отличаются от *D. viciae* по морфологическому строению, поэтому не могут быть идентифицированы с ним. Из грибов, которые наиболее близки к описываемому виду по морфологическому строению, следует указать: *D. acerina* Rehm (Saccardo, 1882, p. 714), *D. buxina* Pass. (Saccardo, 1891, p. 731), *D. persicae* Pass. (Saccardo, 1891, p. 732) и *D. peltigerae* Fuck. (Saccardo, 1882, p. 708). Однако все они указываются либо на древесных растениях (*D. acerina*, *D. buxina*, *D. persicae*), либо на лишайниках (*D. peltigerae*).

Литература

Saccardo P. A. Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. I, 1882; IX, 1891.

В. Ф. Купревич **V. Th. Kuprevicz**

НОВЫЙ ВИД MELAMPSORA НА SALIX BERBERIFOLIA PALL.

DE SPECIE NOVA MELAMPSORAE IN SALICE BERBERIFOLIA PALL.

Melampsora berberifoliae Kupr. sp. nov. (Fig.).

Descriptio. Spermogonia, aecidia necnon uredosori ignoti. Teleutosori in foliis emortuis epigeni, raro hypogeni, orbiculati, per totam laminam dispersi, solitarii, plerumque 0.2—0.5 mm lati, atro-

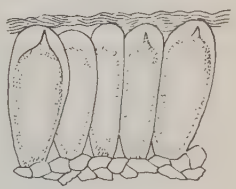
fusci, inter cuticulam et epidermidem dispositi. Teleutosporae prismaticae, cuneiformes, ellipsoidales, utraque extremitate rotundatae, vel supra planae, saepe papilla instructae, 28.5—50×8—16.5 μ, episporio pallide fusco, ca 2 μ crasso, apice ad 6 μ incrassato, fusco; porus germinationis bene conspicuus.

Habitatio. In *Salice berberifolia* Pall. Sibiria orientalis. Ang.-Sajany, systema fl. Irkut, in lapidibus prope cursum superiorem fl. Bujutuj V. I. Smirnov 6 VIII 1922 legit.

Typus in herbario Sectionis cryptogamicae Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Observatio. Species nostra *M. larici-caprearum* Kleb. similis, sed teleutosporis apice minus incrassatis, papilla saepe instructis differt.

Описание. Спермогонии, эцидии и уредокучки не обнаружены. Телейтокучки на верхней стороне отмерших листьев, редко на нижней, округлые, рассеянные по всей пластинке, одиночные, обычно 0.2—0.5 мм шир., черно-бурые, между кутикулой и эпидермисом. Телейтоспоры призматические, клиновидные, эллипсоидальные, с обоих концов загругленные или сверху плоские, часто снабженные сосочками, 28.5—50×8—16.5 μ; оболочка светло-бурая, около 2μ толщ., у вершины утолщенная до 6 μ, бурая. Ростковая пора хорошо заметная.



Melampsora berberifoliae Kupr. на *Salix berberifolia* Pall. Телейтоспоры (×600. Ориг.).

Местонах. На *Salix berberifolia* Pall. **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян. (басс. р. Иркута, на гольце в верховье р. Буютуй, собр. В. И. Смирнов, 6 VIII 1922, тип); **Аркт.:** Анад. (по р. Анадырь).

Примеч. Гриб сходен с *M. larici-caprearum* Kleb.; отличается несколько менее утолщенной верхушкой телейтоспор и часто наличием сосочка у вершины.

Н. Картавенко **N. Kartavenko**

РЕДКИЕ ВИДЫ ГРИБОВ, ОБНАРУЖЕННЫЕ НА УРАЛЕ

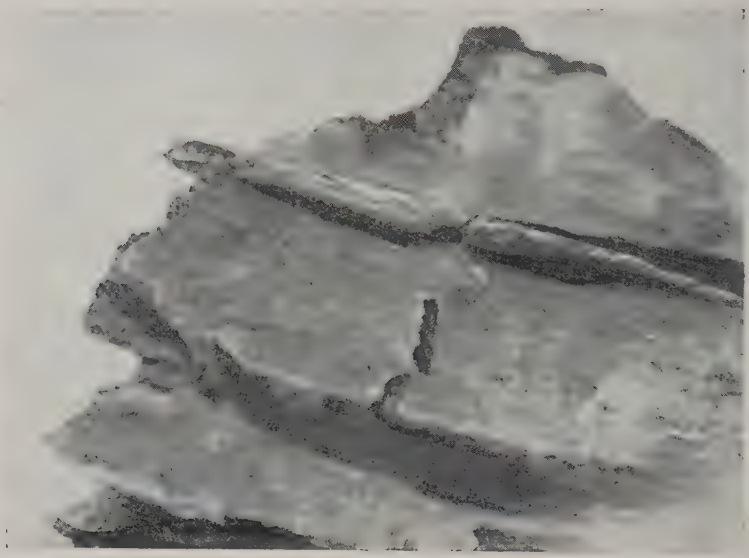
SPECIES NOVAE FUNGORUM AD MONTES URALENSES INVENTAE

Институт биологии Уральского филиала Академии наук СССР проводит флористическое обследование территории Урала и изучение его микофлоры. При детальной обработке собранных материалов по семейству трутовых грибов было обнаружено несколько видов, редких для Советского Союза. Ввиду того что диагнозы этих

грибов приведены в специальной литературе, мы ограничиваемся описанием лишь замеченных в наших образцах отличий. При определении грибов большую помощь автору оказали проф. А. С. Бондарцев и Э. Х. Пармасто, за что автор выражает искреннюю благодарность.

1. **Gloeoporus gelatinoso-tubulosus** (Pil.) Bond. (Fig.).

Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 121. — *Poria gelatinoso-tubulosa* Pil., Atl. Polyp., 1941, p. 426, t. 269, *b*.



Плодовое тело *Gloeoporus gelatinoso-tubulosus*.

О п и с а н и е. Плодовые тела однолетние, распростертые, плотно приросшие к субстрату, в свежем состоянии нежные, мясистые, тонкие, неправильной, расплывчатой формы, от 20 до 40 см дл. и 8—12см шир. Край вначале почти не заметен, а при высыхании и спадании трубочек он отделяется узкой, волнистой полоской, плохо выраженной, беловато-желтоватого и сероватого цвета. Подстилка или отсутствует, или очень тонкая, 50—100 μ, пленчатая, древесинного цвета. Трубочки от 3 до 5 мм дл., скошенные, с очень тонкими перегородками, неравновеликие, студенистые, желатинозные. Поры извилистые, угловатые, неправильные, от 0.3 до 1 мм. При высыхании трубочки спадаются и местами образуют большие отверстия; трубочки скошенные, разорванные и расщепленные на концах. Поверх-

ность трубчатого слоя грязно-буровато-желтого цвета в сухом состоянии и древесинного в свежем виде. Трубочки образованы студенистыми бесцветными гифами, плотно переплетенными, 2.5—3.5 μ толщ., с тонкими стенками, местами септированы. Гифы подгимениального слоя еще более плотно сплетенные, бесцветные, 2.0—3.5 μ в диам., без пряжек; базидии булавовидные, 9—11—15×5—5.5 μ, с четырьмя стеригмами, тонкостенные. Споры удлиненно-эллипсоидные, скошенные на вершине, встречаются в изобилии, 5.5—7×2—3 μ, бесцветные.

Местонах. Обнаружен на валежной древесине ели, на нижней стороне ствола, обращенной к земле, в Нижне-Сергинском р-не Свердловской обл., в пойме р Уфы.

Тип леса — ельник зеленомошниковый, состав древостоя — 7ЕЗП+Б+Ос, возраст — 130 лет, полнота — 0.7, бонитет — III. Подлесок плохо выражен, значительная захламленность. Кроме того, известен в Томской обл. на древесине сосны и в Коми АССР (Э. Х. Пармасто), также на сосне.

Примеч. Макроскопический и микроскопический анализ плодовых тел, сделанный нами, совпадает с данными, приводимыми Пилатом для данного вида гриба. Для наших образцов характерно лишь изменение окраски в сухом состоянии. Плодовые тела гриба образуются, по-видимому, не раньше сентября.

Вызывает очень активную гниль древесины ели коррозионно-деструктивного типа. Окраска поврежденной древесины желто-бурая.

2. **Gloeoporus tschulymicus** (Pil.) Bond. et Sing.

Ann. Мус., XXXIX, p. 52; Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 39; Комарова Э. П., Ботан. матер. Отд. спор. раст., XII, 1959.

Местонах. Встречен нами на валежной ели в Нижне-Сергинском р-не Свердловской обл., вблизи Михайловского кордона, 21 IX 1957. В специальной литературе есть указание о нахождении этого вида Кравцевым близ г. Томска, в Сибири, Э. Х. Пармасто — в Эстонии и Э. П. Комаровой — в Белоруссии. Встречается редко.

Примеч. Описанные нами образцы по микроскопическим признакам, консистенции и цвету совпадают с данными, приводимыми указанными выше авторами, но по толщине подстилки, размерам базидий и отсутствию пряжек на грифах они несколько ближе к сибирским образцам. У найденных нами плодовых тел подстилка тоньше. Комарова указывает толщину подстилки 0.15—0.4 мм, по нашим данным — она 0.1—0.2 мм; сибирские образцы имеют толщину подстилки 0.15—0.25 мм. Базидии наших образцов меньше по сравнению с белорусскими образцами. По нашим данным — 8—9×3.5 μ, по данным Комаровой — 8—11×3—4.5 μ.

Гниль, вызываемая грибом, в конечной стадии разрушения коричневато-бурая, местами темно-бурая. Гниение, по-видимому, очень активное, происходит по деструктивному типу; древесина становится мелкопризматической, трещиноватой и в местах трещин скапливается тонкая, порошистого вида грибница.

3. **Inonotus Heinrichii** (Pil.) Bond. et Sing.

Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 329; Pilat, in Bull. Soc. Mус. Fr., XLVIII, 1932; Мурашкинский, Тр. Омск. с.-х. инст. им. Кирова, XVII, 1939.

О п и с а н и е. Плодовое тело распростертое, ржаво-бурого цвета, с неровной, узловатой поверхностью. Простирается вдоль валежных стволов на 10—12 м, покрывая почти сплошь и боковые поверхности упавших деревьев, отсутствует только в местах соприкосновения с землей. В засохшем состоянии иногда растрескивается, становится хрупким, ломким; обычно хорошо выражены 2 слоя, редко 3; достигает 1—2 см толщ. Подстилка между трубочками и субстратом тонкая, в среднем 0.5—1 мм, но местами достигает 3 мм, редко 5 мм. На границе с трубочками наблюдается очень извилистая, тонкая, прерывистая черная линия. У молодых, плохо развитых экземпляров черная линия мало заметна или отсутствует. Подстилка ржаво-рыжая, корковидная, почти одного цвета с трубочками или несколько светлее их. Край хорошо выражен только у молодых экземпляров, тонко опушенный, войлочный, извилистый, бледно-ржаво-рыжий, от 0.2 до 0.7 см шир., стерильный; у старых высохших экземпляров край плохо заметен. Трубочки ржаво-бурые, от 3 мм до 1.5 см дл., скошенные, реже прямые. Поры округлые и округло-угловатые, 3—4—5 на 1 мм, 0.2—0.3 мм в диам., их края темно-бурые, тупые или слегка волнистые, тонко опушенные у молодых экземпляров; перегородки тонкие, у старых сухих экземпляров часто разорванные. Гифы двух видов: одни соломенно-желтые, тонкостенные, коротко разветвленные, без пряжек, с довольно частыми перегородками, 2—3 μ толщ.; другие темно-бурые или каштановые, щетинковидные грифы с очень узкими просветами, 6—10 μ толщ. и 2000—3000 μ дл. Эти гифы имеются и в подстилке, и в траме трубочек, выступая в их полость в виде многочисленных веретеновидно-шиловидных щетинок, 28—44—50×6—7—8 μ. Базидии бесцветные, плотно прижатые, плохо заметные, 11—15×4—6 μ. Споры округло-овальные, бесцветные, с хорошо заметной, довольно толстой оболочкой и чуть оттянутой вершиной, 5.5—6×4.5—5 μ.

М е с т о н а х. Обнаружен нами на Среднем Урале, в районе гор Денежкин Камень и Чурки, в кедровниках нижних склонов, в типе леса вейниково-разнотравный кедровник, состава 7К2Е1П+ +Ос+Л+Б, на валеже кедра сибирского, пихты и лиственницы, VIII 1949. Найден также в Нижне-Сергинском р-не Свердловской обл. на валеже пихты сибирской и ели обыкновенной, IX 1957. На Среднем Урале этот вид встречается редко, на Северном Урале нами не был найден; в районе Нижних Серег встречается, по-видимому, часто и достигает максимального развития.

По данным А. С. Бондарцева и Пилата, этот вид гриба встречается на хвойных породах в восточной части Сибири.

П р и м е ч. Описание сделано по имеющимся у нас в гербарии многочисленным образцам.

Гриб вызывает активную, коррозионного типа гниль. Поврежденная древесина во второй стадии гниения приобретает красновато-желтоватую окраску, и в ней начинают появляться светлые полоски целлюлозы; в конечной стадии гниения древесина становится волокнистой, сетчато-ячеистой с многочисленными, мелкими пустотами. В трещинах и на отлупах в древесине образуются пленки красновато-бурого мицелия войлочно-рыхлого строения. Гниль светло-желтая, буро-желтая, иногда почти бурая, преобладают светлые тона.

4. **Chaetoporus Pearsonii** (Pil.) Bond.

Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 180. — *Poria Pearsonii* Pil. in Brit. Myc. Soc. Trans., XIX, 3, 1935, p. 195, pl. III, fig. *1—2*; Atl. Polyp., 1941, p. 450, fig. 212, tab. 288, 289, *a*.

Местонах. Найден в Нижне-Сергинском р-не Свердловской обл., около Михайловского кордона, в пойме р. Серга, на валежной пихте, 20 IX 1957. Плодовое тело покрывает кору, а в местах ее обнажения — древесину.

Примеч. Микроскопическое исследование грибов совпадает с анализом, приводимым А. С. Бондарцевым, с той лишь разницей, что цистиды у нашего гриба несколько короче и более тонкостенны, 12—14—18×5—6 μ против 14—20×6—7 μ. Споры наших образцов несколько крупнее; по имеющимся в литературе данным, их размеры 3.7—4.2×2.6—2.7 μ, по нашим данным — 4—6×2.8—3 μ. Эти мелкие отличия тем не менее не исключают принадлежности описанного нами вида к *Chaetoporus Pearsonii*.

Гниль, вызываемая грибом, относится к светлым; развивается по коррозионному типу. В конечной стадии гниения древесина легко отслаивается по годичным кольцам, в трещинах можно наблюдать скопление тонкой белой грибницы.

5. **Podoporia nigrescens** (Bres.) Bond.

Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 137. — *Poria nigrescen* Bres., Hym. Hung. Kmet., 1897, p. 83; Bourd. et Galz., Hym. Fr., 1928, p. 690 Pilát, Atl. Polyp., 1941, p. 412, fig. 181, tab. 261, *a*.

Местонах. Обнаружен на валежных стволах пихты и ели в Нижне-Сергинском р-не Свердловской обл., VIII 1959. Встречается редко. В специальной литературе указывается, что гриб встречается, кроме хвойных, и на лиственных породах в горных лесах умеренной зоны северного полушария (Карпаты и Сев. Америка).

6. **Fomitopsis odoratissima** Bond.

Бондарцев, Ботан. журн., XXXIV, 2, 1950, стр. 73; Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 300; Николаева, Тр. Ботан. инст. АН СССР, сер. II, Спор. раст., вып. IV, 1938, стр. 411.

Местонах. Собран на Среднем Урале, в районе горы Денежкин Камень на иве козьей, VIII 1949; на Южном Урале, близ Ильменского государственного заповедника им. В. И. Ленина, на островах оз. Кисегач, VII 1956. Встречается на растущих деревьях ивы козьей,

а также на деревьях, имеющих сухобочины и другие повреждения стволов; по имеющимся в литературе данным, этот вид встречается на Дальнем Востоке и в Сибири, но западнее Чувашской АССР пока неизвестен.

Гриб вызывает светлую гниль древесины, деструктивного типа. В конечной стадии гниения древесина легко растирается в порошок.

7. **Phellinus ferrugineo-fuscus** (Karst.) Bourd.

Bull. Soc. Myc., XLVIII, 1932, p. 228; Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 412; Мурашкинский, Тр. Омск. с.-х. инст. им. Кирова, XVII, 1939, стр. 91; Pilát, Atl. Polyp., 1942, p. 548.

Местонах. В Нижне-Сергинском р-не Свердловск. обл., на древесине валежной ели, IX 1957. В специальной литературе имеются данные о нахождении этого гриба в брянских лесах на ели, в Сибири, Латвии, в Закарпатье; за пределами СССР — в Финляндии, Норвегии, Швеции и США на хвойных породах. Встречается единично.

Примеч. Гниль древесины, вызываемая этим грибом, светлая, коррозионного типа; гниение активное. В конечной стадии древесина приобретает волокнистое строение, распадаясь как по годичным кольцам, так и вдоль волокон. На отлупах характерны мелкие чечевичкообразные выступы, переходящие затем в пустоты. Древесина становится ситовой с очень мелкими ячейками. В трещинах во второй и третьей стадиях гниения встречается ржаво-бурая, красноватая грибница, особенно хорошо заметная на отлупах в виде мягко войлочных мелких бугорков.

8. **Amylocystis lapponicus** (Rom.) Bond. et Sing.

Ann. Myc., XXXIX, 1941, p. 52; Мурашкинский, Тр. Омск. с.-х. инст., XVII, 1939, стр. 81; Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 234.

Местонах. Найден в Нижне-Сергинском р-не Свердловской обл., на древесине пихты сибирской, в штабеле метровых отрубков, заготовленных на дрова, десятилетней давности, сильно разложившихся. Плодовые тела образовались на торцовой поверхности. Штабеля находились под пологом елово-пихтового древостоя, большой полноты. Это очень древний, редкий вид; о нахождении его имеется мало данных. В специальной литературе он указывается для Закарпатья, Сибири, Северного Урала, Приморского края; за пределами СССР — для Северной Америки.

Примеч. Отличительной особенностью образцов *Amylocystis lapponicus*, описанных нами, являются прежде всего меньшие размеры плодовых тел. Бондарцев указывает, что плодоносцы 1—4× ×3—9×1.5—3 см, наши образцы 0.8—2×1—2.5×0.3—1.5 см. Трубочки также короче: по Бондарцеву — 1—4 мм, по Лоу — 2—7 мм, по нашим данным — 0.6—2 мм. Все прочие микроскопические признаки, а также консистенция плодовых тел, их форма и окраска совпадают с типичным описанием. Указанное же несоответствие можно отнести за счет общего недоразвития плодоносцев, собранных нами.

Сбор произведен в сентябре после очень сухого, жаркого, без дождей лета.

Гриб вызывает довольно активную, волокнистую, белую гниль древесины коррозионного типа. В начальной стадии поражения древесина приобретает розовато-желтоватую окраску, несколько более интенсивную на границе со здоровой древесиной, в последующей стадии окраска становится более интенсивной и древесину пронизывают в различных направлениях темно-коричневые, тонкие линии, 0.01—0.02 мм толщ., особенно хорошо заметные на отлупах и тангентальных срезах; кроме того, трещины древесины обильно заполняет мицелий в виде нежных войлочных образцов, переходящих в замшевидные, плотные пленки. В последней стадии гниения древесина легко расщепляется по годичным слоям, приобретает резко выраженное волокнистое строение, становится легкой, слегка желтоватой, местами буроватой, с обилием темных линий. На некоторых образцах в трещинах древесины обнаружен довольно рыхлый мицелий, на поверхности которого начинает образовываться гимениальный слой, т. е. наблюдается образование резупинатной формы. Трубочки образуются на мицелии, развивающемся в трещинах; по микроскопическому и макроскопическому строению, форме и окраске они мало отличаются от трубочек шляпки плодового тела, с той лишь разницей, что здесь они короче в связи с начальной стадией образования.

9. **Tyromyces resinascens** (Rom.) Bond. et Sing.

Ann. Myc., XXXIX, 1941, p. 52. — *Polyporus resinascens* Rom., in **Ark.** f. Bot., XI, 3, 1911, p. 20, fig. 14. — *Poria resinascens* (Rom.) Bourd. et Galz., Hym. Fr., 1928, p. 669, fig. 185, *R*; Pilát, Atl. Polyp., 1941, p. 428, fig. 192, tab. 267, *b*, 268.

Местонах. Собран на валеже ивы в Нижне-Сергинском р-не Свердловск. обл., IX 1957. Встречается редко. Есть указания в литературе о нахождении его в Закарпатье (Пилат), в Латв. ССР (Старк), в Сибири (Мурашкинский), в Эст. ССР (Пармасто).

10. **Tyromyces fissilis** (Berk. et Curt.) Donk.

Med. Bot. Mus. Univ. Utrecht, 9, 1933, p. 153; Bond. et Sing., in Ann. Myc., XXXIX, 1941, p. 52; Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 221.

Местонах. Найден на Южном Урале, на островах оз. Кисегач — Липовом и Большом, вблизи Ильменского государственного заповедника им. В. И. Ленина, на растущей липе.

Примеч. Плодовые тела меньше и тоньше описанных типичных образцов. Наши образцы имеют размеры 2.5—3×6—7×1.5—2 см, по Бандарцеву — 4—10×6—18×2—8 см; трубочки наших образцов короче, 0.8—1.2 см против 1—3 см.

11. **Hapalopilus aurantiacus** (Rostk.) Bond. et Sing.

Ann. Myc., XXXIX, 1941, p. 53; Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 269. — *Polyporus aurantiacus* Rostk., in Sturm D. Fl., III, H. 17, 1838, tab. 58.

Местонах. Найден на древесине валежной пихты на Среднем Урале, на горе Чурки, VIII 1947; на пне сосны в островных борах лесостепи Зауралья, в Алабугском бору Курганской области, VIII 1951.

Т. Л. Николаева **T. L. Nikolajeva**

О НОВОМ ВИДЕ ИЗ РОДА SARCODON (QUÉL.) KARST.

DE SPECIE NOVA E GENERE SARCODON (QUÉL.) KARST.

Sarcodon ussuriensis Nikol. sp. nova (Fig.).

Descriptio. Carposoma carnosum, siccitate fragile, stipitatum; pileus 3.5—11 cm in diam., centralis vel excentricus, raro lateralis, loco insertionis impressus, superficie inaequali, tuberculata, reticulato-rugosa, atro-brunnea, margine pallide violacea, pruinosa; margo sublobatus; aculei in stipitem decurrentes, ad 0.6 cm longi, brunnei; stipes centralis, vel excentricus, raro lateralis, 2—3 cm longus, 1.5—3 cm crassus, ad basin interdum attenuescens, pileo concolor; caro carnosa, siccitate fragilis, sordidule pallide violacea, basi stipitis ferruginea, odore dulci, insipida. Hyphae tenuiter perietatae, raro septatae et fibulatae, coloratae, 2—6 μ in diam. Sporae verrucosae, vix coloratae 4—5 μ.

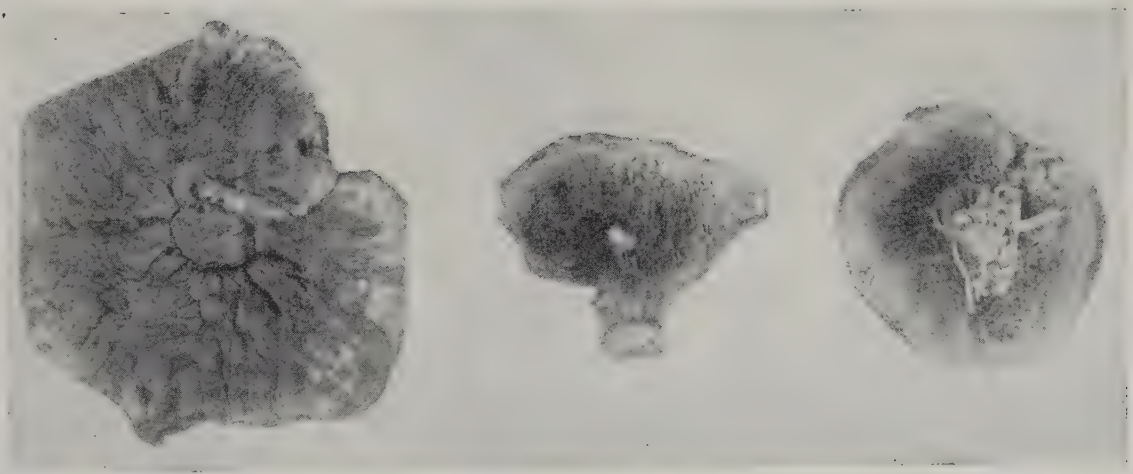
Habitatio. In betuleto-abieteto; URSS, Oriens extremus, regio floristica Ussuriensis, anno 1958 L. N. Vassiljeva legit.

Typus in herbario Sectionis cryptogamice Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Плодовое тело мясистое, по высыхании хрупкое, на ножке. Шляпка 3.5—11 см в диам., центральная или эксцентрическая, редко боковая, у места прикрепления ножки вдавленная; поверхность шляпки неровная, бугорчатая, сетчато-морщинистая, темно-коричневая, по краю покрытая бледно-фиолетовым налетом; край слегка лопастной; шипы, сбегающие на ножку, до 0.6 см дл., бурые; ножка центральная, эксцентрическая, редко боковая, 2—3 см дл., 1.5—3 см толщ., к основанию иногда утончающаяся, одного цвета со шляпкой; ткань мясистая, в сухом состоянии хрупкая, грязновато-бледно-фиолетовая, у основания ножки ржавая, с приятным запахом, безвкусная. Гифы тонкостенные, редко с перегородками и пряжками, несколько окрашенные, 2—6 μ в диам. Споры бородавчатые, слегка окрашенные, 4—5 μ.

Местонах. В березово-пихтовом лесу. СССР, Дальний Восток, Уссурийская флористическая область.

Примеч. Описание *S. ussuriensis* составлено по сухому материалу. Согласно указанию научного сотрудника ДВ ФАН СССР



Sarcodon ussuriensis Nikol. (Ориг., натур. вел.).

Л. Н. Васильевой, собравшей этот вид, гриб в свежем состоянии сильно окрашен в лиловато-синие тона. Нами для определения было получено 5 очень хорошо развитых и внешне характерных плодовых тел. От других видов саркодонов описываемый вид отличается прежде всего окраской, а также сетчатой структурой поверхности шляпки. Возможно, что к таким же характерным признакам следует отнести и особенность ножки, очень короткой и довольно толстой.

А. С. Бондарцев **A. S. Bondarzew**

НЕСКОЛЬКО ИНТЕРЕСНЫХ ВИДОВ POLYPORACEAE ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

SPECIES NONNULLAE POLYPORACEAE CURIOSAE ORIENTIS EXTREMI

Данная статья содержит описание нескольких интересных видов трутовых грибов, один из которых является новым для науки.

В пределах СССР они встречаются на Дальнем Востоке, за исключением одного — *Inonotus pseudoobliquus* Pil., найденного в Томской обл. (Сибирь). Последний вид был включен в статью ввиду вероятности его нахождения в более восточных районах.

Указаний на нахождение этих видов пока еще немного, и их диагнозы на русском языке публикуются впервые.

Piptoporus ulmi Bond. et Ljub. sp. nov.

Descriptio. Carposomata magna, carnosa, stipite centrali vel excentrico. Pilei solitarii, 12—25 cm in diam., in parte centrali 2—3.5 cm crassi, ad margines tenuissimi, concavitate parva infundibuliformi instructi; superficies arenicolor, vel squalens, subimbrii cata, pellicula tenui, 60—80 μ crassa, paleiformi tecta; margo acutus, subundulatus, in sicco inflexus; tela mollis, carnosa, alba, in sicco dura, fragilis. Tubuli albidi, 2—4 mm longi, ad stipitem decurrentes, exsiccati fragiles; stipes pallide arenicolor, 4—8 cm longus, superne 2.5—4.5 cm crassus, infra attenuescens; pori angulati, irregulares, saepe obliqui (0.3) 0.4—0.8 mm in diam., ca $1^1/_2$—2 in 1 mm, marginibus tenuibus, pubescentibus, denticulatis vel laceratis; hyphae tramae hyalinae, parietibus tenuibus, rarius incrassatis, interdum collabescentibus, plus minusve perplexae, longae, taeniaeformes, incurvatae, haud raro lateraliter ramosae ramis (1—2 μ crassis), septis et fibulis paucis, 3—9 (10) μ in diam.; pelliculae hyphae densius perplexae, parietibus subagglutinatis, oleicolores, cystidiis nullis;

sporae numerosae, hyalinae, oblongo-ellipticae et fusiformes, uno latere vix applanatae, basi subattenuatae, 9—12×4—4.5 (5) μ.

Statio. Oriens Extremus, regio Primorskiensis, in trunco *Ulmi* sp., VIII 1945, L. N. Vassiljeva legit (typus); in trunco deciduo *Ulmi laciniatae*, VII 1949, leg. L. V. Ljubarskij.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Плодовые тела крупные, мясистые, с центральной или эксцентрической ножкой; шляпки одиночные, 12—25 см длины, 2—3.5 см толщ. в центральной части, у краев очень тонкие, с небольшим воронкообразным углублением у основания; поверхность песочного цвета (arenicolor) или грязно-буровато-желтая, почти чешуйчатая, покрытая тонкой пленковидной, 60—80 μ толщ. кожицей; край острый, слегка волнистый, в сухом состоянии подогнутый; ткань мягкая, мясистая, белая, на вкус не горькая, сухая — твердая и ломкая; ножка бледно-песочного цвета, 4—8 см дл., толщина ее в верхней части 2.5—4.5 см, книзу утончается; трубочки беловатые, 2—4 мм дл., низбегающие по ножке, при засыхании буреющие и ломкие; поры угловатые, неправильные, часто скошенные, (0.3) 0.4—0.8 мм в диам., в среднем 1.5—2 на 1 мм, с тонкими, опушенными или мелкозубчатыми до разорванных краями.

Гифы ткани гиалиновые, с тонкими, реже утолщенными, иногда спадающимися стенками, более или менее рыхло переплетенные, длинные, лентовидные, изогнутые, нередко с боковыми ветвлениями (1—2 μ толщ.), с нечастыми перегородками и пряжками, 3—9 (10) μ в диам.; гифы кожицы более плотно сплетенные, с несколько аглютинированными стенками, в массе цвета прованского масла; без цистид; споры многочисленные, гиалиновые, продолговато-эллипсоидные и веретеновидные, с одной стороны более плоские, у основания слегка оттянутые, 9—12×4—4.5 (5) μ.

Местонах. Дальний Восток, на пне *Ulmus* sp., VIII 1945, собр. Л. Н. Васильева; на валежном стволе *U. laciniata*, VII 1949, собр. Л. В. Любарский; Амурская обл., Хингано-Архаринский р-н, ст. Урил, Урильское лесн-во, на пне лиственного, 20 VIII 1959, собр. Н. Дроздова.

Примеч. При засыхании все плодовое тело слегка буреет, морщится, изменяет форму и делается легким. Особенно становятся неправильными ввиду тонкости стенок трубочек поры, получая часто четырех-, пятиугольную, иногда вытянутую форму до 1 мм и даже более. Иногда встречаются споры с двумя крупными, почти соединяющимися между собой каплями. Определяется гриб легко.

Pelloporus scabrosus (Pers. ex Fr.) comb. nov.

Syn.: *Polyporus scabrosus* (Pers. ex Fr.) Fr. Epicr., 1838, p. 469; Sacc., Syll., VI, 1888, p. 169. — *Daedalea sanguinea* Klotzsch ex Fr. Epicr., 1838, p. 493. — *Polystictus Persoonii* Cke. in Grev., XIV, 1886, p. 85. — *Trametes Persoonii* Mur. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS, ser. II, fasc. 3, 1936, p. 688. — *Earliella corrugata* (Pers.) Murr. in N. Am. Fl., IX, 1, 1907, p. 45.

Описание. Плодовые тела обычно одиночные, плоские, сидячие, с зауженным основанием в виде бугорка, представляющего как бы зачаточную ножку, полукруглые до раковиновидных, (1.5) 2—4—6×(2) 2.5—4.5—10×(0.3) 0.5—1.3 см; край тонкий, острый, часто лопастной или волнистый, позднее фертильный и подогнутый; поверхность шляпки мелко и часто радиально морщинистая, голая, зональная или неясно зональная, черно- или темно-пурпурово-каштановая, особенно у большей части, прилегающей к основанию шляпки, по направлению к краю часто более светлая, с беловато-кремовой, или желтоватой полосой по краю, 0.2—0.5 см и более ширины (иногда до половины поверхности); корка очень тонкая; ткань пробково-кожистая, кремовая, на разрезе неясно зональная; трубочки 2—4 (5) мм дл., тонкостенные, часто с волнистыми и извилистыми краями, с возрастом легко переходящие в лабиринтовидные и даже ирпексовидные; поры неправильные, 2—3 на 1 мм, с возрастом часто сливающиеся и делающиеся продолговато-линейными; поверхность гименциального слоя бледная или желтовато-кремовая.

Гифы трубочек толстостенные до сплошных, гиалиновые или слегка дымчатые, более или менее прямые, 3—4 μ в диам.; гифы ткани шляпки длинные, прямые, густо и параллельно расположенные, гиалиновые, с очень тонким просветом, чаще сплошные, 4—7 (8) μ в диам., без перегородок и пряжек; цистид нет; споры широко-эллипсоидные, почти шаровидные, гиалиновые, с одной стороны слегка прижатые, 5—6×4.5—5 μ.

Местонах. Дальний Восток, Приморский край, Супутинский заповедник, на пнях и валежных стволах лиственных; собр. Л. Н. Васильева, IX 1945; Сахалин, на стволах усохшей пихты сахалинской; собр. Л. В. Любарский, Лашков, Тарабоев и др., X 1953.

Распростр. Во всех тропических районах.

Примеч. Впервые этот вид для СССР был указан Е. Мурашкинским (loc. cit.) и приведен под названием *Trametes Persoonii* (Mont.) Lloyd. Нам непонятно, почему он, ссылаясь на Мёррила, принял это наименование, не являющееся приоритетным.

Мы решили этот вид отнести с некоторой натяжкой к роду *Pelloporus*, для которого одним из основных признаков является наличие ножки и обитание на хвойных. У описываемого вида ясной ножки не имеется, но по остальным признакам он хорошо подходит к этому роду; обитает как на лиственных, так и на хвойных породах.

Pelloporus scaurus (Lloyd) Bond.

Бондарцев.Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 40.

Syn.: *Fomes scaurus* Lloyd Letter, 44, 1913, p. 11; Yasuda, in Bot. Mag. Tokyo, XXVII, 1913, p. 502. — *Polyporus scaurus* Lloyd Letter, 56, 1915, p. 8; Letter, 58, 1915, p. 8; Yasuda, Ibid., XXXI, 1917, p. 55.

Описание. Шляпки величиной 5—8×5—12×(0.3) 0.5—1.5 см, обычно одиночные, с хорошо развитой или только зачаточной ножкой; поверхность неясно опушенная, мелко, реже глубоко и часто морщинистая, зональная, коричневая, покрытая тонкой,

на разрезе блестящей с темно-фиолетовым оттенком коркой, 100—150 (200) μ толщ., из плотно сплетенных, неясных рыжевато-бурых гиф; край тонкий, острый, волнистый до выемчатого, вначале стерильный, с узкой охряной полоской; пенек боковой, различной величины: от слабо выраженного, около 1 см дл., до хорошо развитого, 4—6 см дл., при толщине 1—2.5 см неправильный, узловатый, слегка опушенный, с коричневой, в старости шоколадно-умбрового цвета, морщинистой коркой; ткань светло-коричневая, позднее коричневая, пробковая, 0.3—0.8 см толщ.; трубочки табачного цвета, 0.3—0.7 см дл.; поры округло-угловатые, иногда удлиненные и даже неправильные, на одних образцах 0.12—0.4—(0.6) мм в диам., в среднем (2) 3—4 на 1 мм, а на других 0.1—0.2 (0.3) или 4—6 на 1 мм, часто с неясным, сероватым налетом; поверхность гименофора изабеллово-коричневая до коричнево-буроватой.

Гифы ткани параллельно расположенные, цвета прованского масла, тонкостенные, реже слабо утолщенные, иногда спадающиеся, обычно 4—8 μ в диам., с редкими перегородками; гифы стенок трубочек почти бесцветные, очень плотно сплетенные, 2.5—4 μ в диам.; цистид нет; базидии 8—11×6—7 μ, с очень короткими стеригмами; споры почти бесцветные или буровато окрашенные, широкоэллипсоидные, почти до шаровидных, с одной стороны слегка прижатые, гладкие, 4—5 (5.5)×3.5—4.2 μ.

Местонах. Дальний Восток, Приморский край, Раздольное, Тигровая дача, на мертвом клене, собр. Н. Завьялов, VIII 1933; Шкотовский р-н, Майхинское ЛПХ, на пнях березы (*Betula coscata*) и ясеня маньчжурского, собр. Л. В. Любарский, 15 VIII 1935; в Супутинском заповеднике на пнях осины и других лиственных породах, собр. Л. Н. Васильева, VIII—IX 1945.

Распростр. Япония, откуда впервые он и был описан; известен также с Филиппин.

Примеч. В лесах Дальневосточного края данный вид, по-видимому, имеет незначительное распространение и растет на пнях лиственных деревьев. За неимением хороших образцов определялся у нас до последнего времени как *Inonotus radiatus*, с которым внешне сходен, но в то же время ничего общего не имеет.

К *P. scaurus* близок, по указанию Ллойда, *Polyporus* (*Pelloporus*) *Cumungii* Berk., описанный впервые с Филиппинских островов.

На корнях растущего бархата Любарский собрал старое, отмершее плодовое тело *P. scaurus*, очень твердое, совершенно черное, с сильно подогнутым краем.

Inonotus Krawtzewii Pil.

Atl. Polyp., 1942, p. 571, fig. 267, tab. 362.

Syn.: *Xanthochrous Krawtzewii* Pil. in Bull. Soc. Myc. Fr., XLVIII, 1932, p. 31. — *X. obliquus* forma Bourd., Ibid., p. 229. — *Polyporus hispidus f. resupinatus* Burt in Ann. Mis. Bot. Gard., XVIII, 1931, p. 472.

Описание. Плодовое тело резупинатное, широко распростертое под корой или на отмирающей древесине, или в дуплах гни-

лых стволов, до 5—7 мм толщ., кое-где снабженное полушаровидными узлами до 9—10 (12) мм толщ., похожими иногда на зачаточные шляпки; трама очень тонкая, более заметная на местах узлов, ломкая, на изломе шелковисто-волокнистая, коричнево-буроватая; трубочки длинные, от 5 до 25 мм дл., чаще 15 мм, с тонкими перегородками, косые, неправильные, желто-ржавые до ржавого цвета; поры неправильные, угловатые, сливающиеся, с разорванными краями, острозубчатыми до ирпексовидных, 0.5—1.5 мм в диам.; поверхность гименофора при полном развитии желто- или золотисто-ржавая.

Гифы трамы на узлах прямые и параллельно сотканные, септированные, но без пряжек, бледно-коричневые, цилиндрические, 4—5 (6) μ в диам., однородные; гифы трубочек довольно толстостенные, жесткие, коричневые, 2.5—3.5 μ толщ., перемешанные с гифами, темнее окрашенными и более толстостенными, параллельно расположенными; базидии булавовидные, 15—20×4.5—6 м; щетинки довольно частые, остроконические, с расширенным основанием, толстостенные, буро-ржавые, 17—25×8—9 μ (по Пилату, 20—35×6—10 μ); споры обильные яйцевидно-шаровидные до шаровидных, у основания едва заметно оттянутые, с одной стороны уплощенные, желтоватые, 6.5—8×5—6 μ (по Пилату: в более ранней работе — 5—6.5×4.5—6 μ, а в следующей — 5.5—8×4.5—6 μ), гладкие.

Местонах. Амурская обл., Сивакский ЛПХ, на сухостойном *Quercus mongolica*, 1 X 1928, собрал Б. И. Кравцев.

Распростр. В Восточной Азии, в районах умеренного климата; Китай, Монголия. Обусловливает светлую желтоватую гниль деструктивного типа с тенденцией распадаться на пластинки по годичным слоям.

Примеч. Гриб с типичным габитусом, имеет сходство с *In. obliquus*, но легко определяется.

Inonotus pseudoobliquus Pil.

Bull. Soc. Myc. Fr., LI, 1935, p. 377, tab. 9, fig. 2; Atl. Polyp., 1942, p. 570, fig. 266, tab. 355, *b*.[1]

Описание. Плодовое тело, развивающееся в большей своей части под корой, распростертое, довольно кожистое, со скошенными, очень тонкими (0.5—1 мм в диам.) трубочками; трубочки обычно скошенные, до 8 мм дл., рыжевато-охряные, с сероватым налетом внутри; поры узловатые там, где они более правильные и мало скошенные, 0.3—0.4 мм в диам., угловатые, с белым налетом.

Гифы трамы рыжевато-бурые, 3—3.5 (4) μ в диам., толстостенные, мало разветвленные, почти обесцвечивающиеся на концах; щетинок нет; споры эллипсоидные, часто прижатые с одной стороны, гладкие, желто-бурые, 8—10×4—6 μ. (Составлено по Пилату).

[1] Этот вид пока не обнаружен на Дальнем Востоке, но, весьма вероятно, он будет найден при более детальном обследовании.

Местонах. На гнилых стволах березы (*Betula verrucosa*), Сибирь, Васюганье, Томская обл., 15 VIII 1934; собр. П. Кравцев.

Образцов этого вида в гербарии Ботанического института им. В. А. Комарова АН СССР нет.

Примеч. По внешнему виду гриб, как замечает Пилат, напоминает *In. obliquus*, от которого отличается более светлой окраской и отсутствием щетинок. По окраске трубочек сходен с таковой у *In. radiatus*, но споры у *In. pseudoobliquus* более крупные и темнее окрашенные.

Phellinus Baumii Pil.

Bull. Soc. Myc. Fr., XLVIII, 1932, p. 25; Ann. Myc., XXXVIII, 1940, p. 79, tab. IV, fig. 1, 2; Atl. Polyp., 1942, p. 524, fig. 247, tab. 342; Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 374.

Описание. Плодовые тела копытообразные, половинчатые, то выпуклые, то довольно плоские, 2—6 (7)×(3) 4—10×2—5 (6) см, с бархатисто-коричневой или коричнево-серой до черной коркой, покрытой концентрическими узкими полосами и трещинками, которые появляются и в радиальном направлении; край довольно острый, снизу стерильный, от 1 до 3 (5) мм шир., светлее окрашенный, чем трубочки; трама шляпки деревянистая, радиально-волокнистая, сухая очень твердая, довольно ломкая, ржавчинно-ржавая или коричневая; трубочки неясно слоистые, 1—3 мм дл., буроватые или ржавчинные, к краю иногда более светлые; поры очень мелкие, округлые, правильные, 0.07—0.1 мм в диам., или 8—9 на 1 мм (по Пилату, 60—90 μ в диам., или 9—11 на 1 мм); перегородки очень тонкие, 30—50 μ толщ.; поверхность гименофора от коричневой до буроватой, на ощупь слегка бархатистая и почти всегда немного вдавленная.

Гифы трамы светло-коричневые, толстостенные, иногда септированные, 3—4 (4.5) μ в диам.; гифы трубочек 2—2.5 (3) μ в диам., золотисто-желтые; щетинки толстостенные, конические, с расширенным основанием, коричнево-бурые, 15—25×6—8 μ, иногда очень редкие; базидии 8—11×4—5 μ; споры яйцевидно-шаровидные до шаровидных, с одной стороны слегка прижатые, часто с капелькой, 3.5—4 (4.5)×3—3.5 (4) μ, почти бесцветные или слабо окрашенные.

Местонах. На живых и засохших стволах жимолости, сирени, калины и других лиственных пород; Дальний Восток, Приморский край, Шкотовский р-н, Майхинский ЛПХ, IV 1930; VIII 1931; VI 1933, собр. Л. Любарский; Раздольное, VIII 1939, собр. Н. Завьялов.

Обусловливает беловатую гниль древесины с бледно-коричневатой в 1—2 мм шир. полосой у края стволика; в конечном итоге гниль распадается на пластинки по годичным слоям.

Примеч. Этот вид, по мнению Пилата, очень близок к американскому *Ph. Everhartii* (Ell. et Gall.) Pil., но последний отличается большей и более глубокой трещиноватостью шляпки, острым краем и некоторыми другими мелкими признаками (Трут. гр., 1953, стр. 374).

У основания шляпки сверху иногда можно видеть бугорок, а снизу основание в точке прикрепления становится нередко немного распростертым по субстрату, чем увеличивается более плотное соединение с ним. С возрастом количество продольных и поперечных трещин на поверхности плодового тела сильно возрастает.

Leucophellinus irpicoides (Bond. ap. Pil.) Bond. et Sing.

Ann. Myc., XXXIX, 1941, p. 56; Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 43. — *Trametes irpicoides* Pil. in Bull. Soc. Myc. Fr., LII, 1937, p. 311. — *Tr. heteromorpha* (Fr.) Bres. var. *irpicoides* (Bond.) Pil., Atl. Polyp., 1939, p. 304.

Плодовые тела различной формы, чаще всего они распростерто-отогнутые, полукруглые, то очень маленькие, 2—3 см в диам., часто сливающиеся в общую массу, то крупные, до 12—13 см в поперечнике, при толщине 0.5 до 3—4 см у основания; поверхность на гербарных образцах буроватая, почти всегда покрытая мхами и водорослями; край закругленный, неясный; ткань шляпки от бежевого (arenicolor) или желтоватого до кожано-буроватого цвета (alutaceus), вначале мягко-кожистая, при засыхании твердеющая, 1—3.5 см толщ.; трубочки неслоистые, траметесовидные, скоро переходящие в ирпексовидные зубцы и даже шипы, доходящие до 1 см дл.; поры неправильные, по форме и отчасти по величине напоминающие вначале поры у *Coriolellus heteromorphus*, но скоро становящиеся открытыми, сильно скошенными, края их неправильно разрастаются, а стенки трубочек глубоко разрываются, в результате получается гименофор в виде зубцов, а затем и шипов того же цвета, что и ткань шляпки.

Гифы трубочек бесцветные, с утолщенными стенками, частыми перегородками и редкими пряжками, иногда ветвящиеся, 3.5—4 (5) μ в диам.; гифы трамы шляпки с утолщенными стенками до сплошных, ветвящиеся, 4—5 μ в диам., иногда покрытые зернистостью; гифы способны чернеть под влиянием раствора KOH; щетинок нет; споры обильные, широкоэллипсоидные или яйцевидные, с одной стороны слегка прижатые, у основания слабо оттянутые, (6) 8 (9)×5.5—6.5 (7) μ, с ясной, довольно толстой, двухслойной оболочкой, 1—1.5 (2) μ толщ., бесцветные, в массе дымчатые.

Местонах. Дальний Восток, Приморский край, Шкотовский р-н, на стволе растущего *Acer mono* и *Ac. manshurica*, VIII 1934 и VI 1936; на стволе растущей яблони сибирской, VII 1945, а затем на о. Сахалине на стволе растущего клена красивого, 30 VII 1954; все образцы собраны Л. В. Любарским.

Примеч. Вначале (1937 г.) Пилат признавал самостоятельность этого вида, но при вторичном описании (1939 г.), не обнаружив у него спор, он усумнился в принадлежности ему обнаруженных им ранее спор (6—10×7—7.5μ) и не решился после этого описывать этот вид как самостоятельный. На основании некоторого сходства гименофора этого гриба в начальной стадии развития с гименофором

Coriolellus (Trametes) heteromorphus он присоединил свой вид к последнему в качестве его разновидности, с чем, конечно, никак нельзя согласиться.

Poronidulus conchifer (Schw. ex. Fr.) Murr.

Bull. Torr. Bot. Club, XXXI, 1904, p. 426; Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 46, 479.

Syn.: *Boletus conchifer* Schw., Schr. Nat. Ces., Leipzig, I, 1822, p. 98. — *Polyporus conchifer* (Schw.) Fr., Elench. Fung., 1828, p. 96; Overh., Polyp. Unit. St., Alaska and Canada, 1953, p. 350.

Описание. Плодовые тела сидячие или прикрепленные боковым бугорком и зачаточной ножкой, обычно с небольшим воронкообразным наростом — «чашкой», 0.5—2 см в диам., у основания верхней поверхности шляпки, кожистой в свежем состоянии, при высыхании довольно твердой, 1—3×1—5×0.1—0.3 см величиной; поверхность шляпок зональная, гладкая или слегка бархатистая, беловатая, желтоватая, реже изабелловая, иногда несколько морщинистая, с нередко остающейся воронкообразной стерильной чашкой у основания шляпки с верхней ее поверхности; ткань белая, меньше 1 мм толщ.; поверхность гименофора беловатая или желто-кремовая; трубочки 1—1.5 мм дл.; поры угловатые, тонкостенные, цельные, под конец слегка надрезанные, в среднем 2—3 (4) на 1 мм.

Гифы ткани прямые, гиалиновые, толстостенные или со слабо утолщенными стенками, 4—8 μ в диам., между ними встречаются более тонкие гифы, 2—4 μ толщ., сильно ветвящиеся, с перегородками, но без пряжек; цистид нет; споры цилиндрические, бесцветные, 5—7×1.5—2.5 μ.

Местонах. Дальний Восток, Приморский край, Супутинский заповедник, на сухой ветви лиственного дерева; собр. Л. Н. Васильева, 23 X 1944.

Распростр. Встречается на ослабленных и мертвых ветвях *Ulmus*, изредка также *Acer*, *Betula*, *Ostrya*, *Prunus*, *Quercus* и *Salix* в США и Канаде, реже в Японии и Китае.

Примеч. Плодовые тела часто развиваются группами, причем некоторые образцы имеют у основания шляпки хорошо развитую стерильную чашку, надежно отличающую этот вид от близких; одиночные стерильные чашки иногда встречаются на мертвых ветвях вяза; образцы без этих чашек сильно напоминают тонкие шляпки *Coriolus pubescens*, но они все же более или менее легко отличаются, так как их шляпки постоянно тонкие и обычно с бугорком над точкой их прикрепления. По мнению американских микологов (Overholts, p. 350), этот вид никогда не поселяется на живых ветках и не является причиной центральной гнили.

В результате пересмотра нашей системы *Polyporaceae* пришлось создать новое название для рода *Merulioporia*, так как первоначальное оказалось «nomen subnudum».

Предложенное нами впервые в 1941 г. родовое наименование, не снабженное своевременно латинским диагнозом, потеряло свой приоритет. Название *Meruliporia* с соответствующим диагнозом было опубликовано Мёррилем (Murrill) в США в 1942 г. Это обстоятельство заставляет нас предложить новое название:

Meruliopsis Bond. nom. nov.

Syn.: *Meruliporia* Bond. et Sing. Сов. ботаника, 1943, 1, стр. 38; Sing. in Mycol., XXXVI, 1944, p. 67, 69; Бондарцев. Трут. гр. Европ. ч. СССР, 1953, стр. 51 и 593.

Protonym.: *Meruliporia* Bond. et Sing. in Ann. Myc., XXXIX, 1941, p. 48. Typus *Xylomyzon taxicola* Pers., Myc. Eur., II, 1825, p. 32.

Homonym.: *Meruliporia* Murr. in Mycol., XXXIV, 1942, p. 596.

Species: *Meruliopsis taxicola* (Pers.) Bond. comb. nov. Basonym.: *Xylomyzon taxicola* Pers., Myc. Eur., II, 1825, p. 32. — *Meruliopsis purpurea* (Fr.) Bond. comb. nov. Basonym.: *Polyporus purpureus* Fr., Syst. Myc., I, 1821, p. 379. — *Meruliopsis violacea* (Fr.) Bond. comb. nov. Basonym.: *Polyporus violaceus* Fr., Obs. Myc., II, 1818, p. 263, nec alibi; *Poria violacea* Bres. in Ann. Myc., I, 1903, p. 76. — *Meruliopsis semitincta* (Peck) Parm. comb. nov. Изв. АН ЭССР, VIII, сер. биол., № 4, 1959, стр. 274. Basonym.: *Polyporus semitinctus* Peck in Ann. Rep. New York St. Mus., XXXI, 1879, p. 37.

И. Г. Нахуцришвили **I. G. Nahutzrischvili**

COLLYBIA RETIGERA BRES. В ГРУЗИНСКОЙ ССР

COLLYBIA RETIGERA BRES. IN GRUZ.RSS (GEORGIA CAUCASICA) INVENTA

10 сентября 1957 г. в окрестностях Бакуриани Грузинской ССР, 1650 м над ур. м., на гнилом бревне ольхи (Alnus sp.) мною было собрано несколько экземпляров *Collybia retigera* Bres.

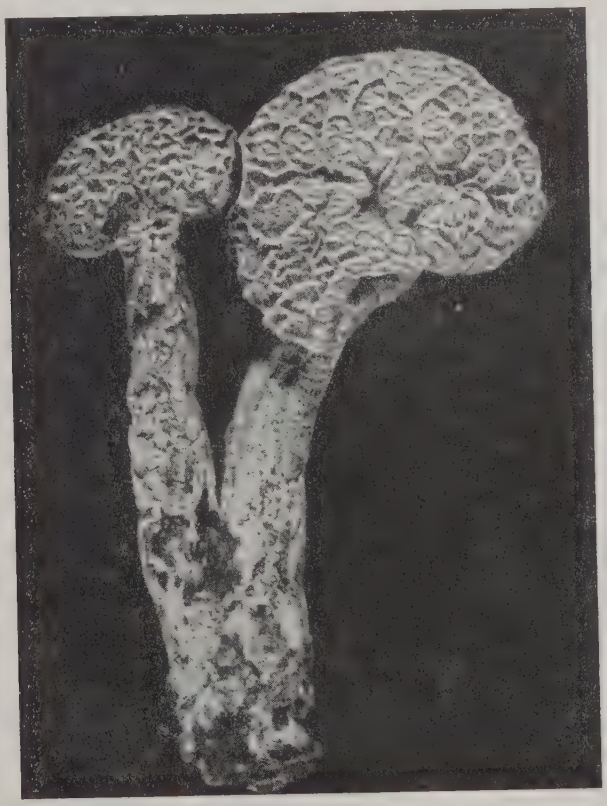
Ввиду того что по литературным данным *C. retigera* Bres. — очень редко встречающийся вид, известный только из Италии на ясене (Fraxinus), и наши образцы несколько отличаются от его описания, считаем целесообразным привести это описание.

Collybia retigera Bres. (Fig.).

Bres., Icon. Mycol., IV, 1927, p. 123; Sacc., Syll., V, 1887, p. 245.

Шляпка 0.5—2 см (по литературным данным — 3—6 см), округловыпуклая (по литературным данным — колокольчатая), с завернутым краем, желтовато-оранжевого цвета, на поверхности шляпки имеется рельефный, белый, сетчатый рисунок. Ножка 2—4×0.6—0.8 см (по литературным данным — 4—6×0.5—0.7 см), цилиндри-

ческая, с мучнистым налетом, полая, белая. Пластинки сперва приросшие, потом почти свободные, желтоватые, с оранжевым оттенком. Споры 4—6×3.3—4 μ (по литературным данным — 4—6× ×1.5—2.5 μ), эллипсоидные, бесцветные. Конечные клетки поверх-



Collybia retigera Bres. (Увел. в 3 раза).

ностного покрова шляпки веретеновидные или узкобутыльчатые, на вершине иногда несколько расширенные, бесцветные.

Собранные образцы данного гриба хранятся в Ботаническом институте им. В. Л. Комарова АН СССР (Ленинград) и в Институте ботаники АН Груз. ССР (Тбилиси).

И. Е. Брежнев I. E. Brezschnew

НОВЫЕ ВИДЫ ГРИБОВ ИЗ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

FUNGORUM NOVORUM EX PROV. BELGOROD DESCRIPTIONES

При обработке микологических сборов из юго-западной части Белгородской области нами были обнаружены новые для науки виды грибов из группы *Fungi imperfecti*. Ниже приводится описание этих видов.

PYCNIDIALES

1. **Ascochyta ballotina** Brezschnev sp. nova. (Fig. 1).

Descriptio. Maculas telae necrosae irregulares magnas, nervis limitatas, cinnamomeas, perforatas format. Pycnides paucae, solitariae supra maculam assidentes, rotundatae, luteae, tenues, prosenchymaticae, 90—150 μ in diametro. Ostiolum rotundatum, 15—18 μ in diametro. Conidia hyalina, bacillaria et obliqua, rotundata, uniseptata, primo eseptata, in polis biguttalata, 7.5—10.5×2.5—3 μ.

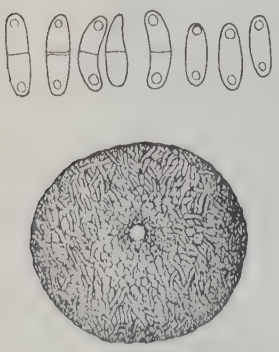


Рис. 1. *Ascochyta ballotina* Brezschnev. Пикнида и конидии.

Habitatio. In foliis vivis *Ballotae nigrae* L. in regione opp. Belgorod, 17 VIII 1936.

Observatio. Species e Belgorod est. Typus in herbario Universitatis Leningradensis conservatur.

Описание. Пятна отмершей ткани неопределенные, крупные, ограниченные жилками, темно-коричневые, резко отграниченные от живой ткани, с небольшим желтоватым ореолом отмирающей ткани, постепенно исчезающим к периферии, выпадающие. Пикниды малочисленные, одиночно сидящие на верхней стороне пятна, шаровидные, желтые, тонкие, прозенхиматические; у устьица ткань их плотная и плектенхиматическая, 90—150 μ в диам. Устьице округлое, 15—18 μ в диам. Конидии бесцветные, палочковидные и однобокие, на концах закругленные, с одной перегородкой, вначале без перегородки, с 2 каплями масла у концов, 7.5—10.5×2.5—3 μ.

Местонах. На живых листьях *Ballota nigra* L., в высокоствольнике 10-го квартала учлесхоза «Лес на Ворскле» Белгородской обл., где развитие его отмечено совместно с *Septoria balloticola* (Fr.) Allesch. Поражение слабое, встречается не часто и не повсеместно.

2. **Hendersonia viciae** Brezschnev sp. nova. (Fig. 2).

Descriptio. Pycnides subepidermicae, semiimmersae, numerosae, solitariae sed confertissimae et caulem totum tegentes, oblongo-ovales, atro-brunneae, plectenchymaticae, 120—195×105—120 μ. Ostiolum oblongo-ovale 15—18×12 μ. Conidia fusiformia, brunnea, in massa atro-brunnea (subnigra), triseptata, raro uni-vel biseptata, recta, interdum obliqua, nonnulla ad septa subconstricta, 9—12×4.5—6 μ.

Habitatio. In caulibus siccis anni praeteriti *Viciae pisiformis* L. in regione opp. Belgorod, districtu Borisovsky, 11 VI 1952.

Observatio. Species e Belgorod est. Typus in herbario Universitatis Leningradensis conservatur.

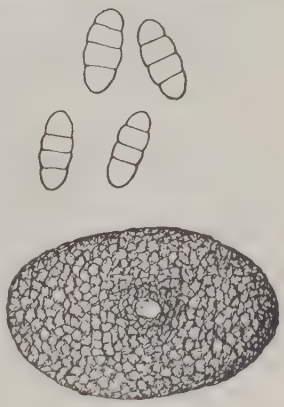


Рис. 2. *Hendersonia viciae* Brezschnev. Пикнида и конидии.

Описание. Пикниды под эпидермисом, полупогруженные, многочисленные, сильно скученные и покрывающие весь стебель, продолговато-овальные, темно-коричневые, плектенхиматические, 120—195×105—120 μ. Устьице продолговато-овальное, 15—18×12 μ. Конидии веретеновидные, коричневые, в массе темно-коричневые (почти черные), с 3 перегородками, изредка с 1—2 перегородками, прямые, иногда однобокие, у некоторых в местах перегородок небольшие перетяжки, 9—12×4.5—6 μ.

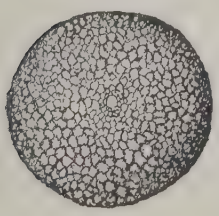


Рис. 3. *Phyllosticta ajugicola* Brezschnev. Пикнида и конидии.

Местонах. На сухих прошлогодних стеблях *Vicia pisiformis* L., в низкоствольнике 7-го квартала учлесхоза «Лес на Ворскле» Борисовского р-на Белгородской обл., 11 VI 1952.

3. **Phyllosticta ajugicola** Brezschnev sp. nova. (Fig. 3).

Descriptio. Telae emortuae maculae irregulatiter angulato-oblongae, rarius orbiculares, saepe nervis limitatae, griseolae vel flavidae, ad 0.6 cm in diametro, elabentes, anguste purpureo-marginatae. Pycnides orbiculares vel subovales, obscure olivaceo-brunneae, membrana plectenchymatica, ad ostiolum solidiore et obscuriore, 100—120 μ in diametro. Ostiolum orbiculare, ad 21 μ in diametro. Conidia hyalina, vel vix virescentia, bacilliformia, curviuscula, obtuse rotundata, in polis biguttulata, 4.5—1.5 μ.

Habitatio. In foliis vivis *Ajugae reptantis* L., interdum unacum *Ramularia ajugae* (Niessl) Sacc., in regione opp. Belgorod.

Observatio. Species e Belgorod est. Typus in herbario Universitatis Leningradensis conservatur.

E litteratura botanica *Phyllosticta ajugae* Sacc. et Speg., Allesh., VI, 100, pycnidibus 90—100 μ diam., sporulis ovato-ellipsoideis, 7—8×3 μ, rectis curvulisve, hyalinis, quandoque 2-guttulatis nota est. In foliis *Ajugae reptantis* L., in Italia boreali.

Описание. Пятна отмершей ткани неправильно угловато-продолговатые, реже округлые, часто ограниченные жилками, светло-серые или светло-желтоватые, до 0.6 см в поперечнике, выпадающие, с узкой темно-пурпуровой каймой, резко отграниченные от живой ткани, разбросанные без определенного порядка, часто сливающиеся и тогда становящиеся более крупными. Пикниды шаровидные или немного овальные, темно-оливково-коричневые, с оболочкой из плектенхиматической ткани, у устьица с узким, более плотным и более темным ободком, 100—120 μ диам. Устьице округлое, до 21 μ диам. Конидии бесцветные или со слабо-зеленоватым оттенком, палочковидные, слабо изогнутые, тупо закругленные, с 2 каплями масла у концов, 4.5×1.5 μ.

Местонах. На живых листьях *Ajuga reptans* L., на южном склоне 10-го квартала, у 8-го квартала учлесхоза «Лес на Ворскле», иногда совместно с *Ramularia ajugae* (Niessl) Sacc., 1 IX 1952. Поражение сильное, встречается не часто и не повсеместно.

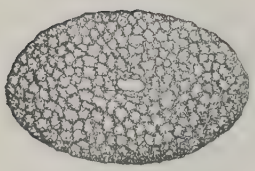


Рис. 4. *Phyllosticta dactylidis* Brezschnev. Пикнида и конидии.

4. **Phyllosticta dactylidis** Brezschnev sp. nova. (Fig. 4).

Descriptio. Maculae telae emortuae parvae, oblongo-ovales, albido-griseae vel flavae, latere producto ad folii longitudinem vergente dispositae, margine brunneo circumcinctae. Pycnides paucae in macula solitarie dispersae, rotundae vel vix compressae, atro-ferrugineo-brunneae, plectenchymaticae, 80—130×60—80 μ. Ostiolum lenticulare, 20×8 μ. Conidia minutissima, bacillaria, recta vel vix curvata, hyalina, in polis guttis oleosis duabus vel tribus praedita, 3—4×0.5 μ.

Habitatio. In foliis vivis *Dactylidis glomeratae* L. in regione opp. Belgorod, 15 VII 1937.

Observatio. Species e Belgorod est. Typus in herbario Universitatis Leningradensis conservatur.

Описание. Пятна отмершей ткани мелкие, продолговато-овальные, беловато-серые или желтые, располагающиеся вытянутой стороной вдоль листа, с коричневой каймой. Пикниды малочисленные, разбросанные на пятне, округлые или слегка сдавленные, темно-ржаво-коричневые, плектенхиматические, 80—130×60—80 μ.

Устьице линзообразное, 20×8 μ. Конидии очень мелкие, палочковидные, прямые или слегка изогнутые, бесцветные, с 2 каплями масла у концов, 3—4×0.5 μ.

Местонах. На живых листьях *Dactylis glomerata* L. в высокоствольнике 10-го квартала участка «Лес на Ворскле» Белгородской обл., где развитие его отмечено совместно с *Scolicotrichum graminis* Fuck. и *Erysiphe graminis* DC. f. *dactylidis* Jacz., 15 VII 1937. Поражение слабое, встречается не часто и не повсеместно.

5. **Phyllosticta lappaicola** Brezschnev et B. Briede sp. nova. (Fig. 5).

Descriptio. Maculae telae emortuae inaequi-angulatae, atro-brunneae, telae semiemortuae margine angusto, pallide brunneo, ad peripheriam sensim evanescente cinctae, confluentes et tunc sat magnae, interdum totum fere folium occupantes. Pycnides orbiculares, parvae, plectenchymaticae, tenues, ferrugineo-brunneae, 50—95 μ in diametro. Conidia parva, bacilliformia, recta et vix incurvata vel unilateralia, hyalina, in polis indistincte biguttulata, obtusa vel obtuse rotundata, 2.5—3×0.7—1 μ.

Рис. 5. *Phyllosticta lappaicola* Brezschnev et B. Briede. Пикнида и конидии.

Habitatio. In foliis vivis *Lappae majoris* Gaertn. in regione opp. Belgorod.

Observatio. Species e Belgorod est. Typus in herbario Universitatis Leningradensis conservatur.

E litteratura *Phyllosticta lappae* Sacc., Allesch., VI, 128. Pycnidibus 70 μ diam., sporulis ovoideis vel breviter oblongis, 5×2 μ, eguttulatis, hyalinis nota est.

In foliis *Senecionis Jacobaeae*, in Italia bor.

Описание. Пятна отмершей ткани неправильно угловатые, темно-коричневые, с небольшим светло-желтым ореолом отмирающей ткани, постепенно исчезающим к периферии, сливающиеся и тогда становящиеся довольно крупными и занимающими значительную часть листа, часто в этом случае простирающиеся вдоль главных жилок узкой полосой. Пикниды округлые, мелкие, плектенхиматические, тонкие, ржаво-коричневые, 50—95 μ в диам. Конидии мелкие, палочковидные, прямые и слабо согнутые или однобокие, бесцветные, с 2 неясными каплями масла у концов, тупые или тупо закругленные, 2.5—3×0.7—1 μ.

Местонах. На живых листьях *Lappa major* Gaertn., в низкоствольнике 9-го квартала участка «Лес на Ворскле» Белгородской обл. Собрала Б. Бриеде, 27 VII 1952. Поражение от слабого и до сильного, встречается не часто и не повсеместно.

6. **Phyllosticta lactucae** Brezschnev sp. nova. (Fig. 6).

Descriptio. Maculae telae emortuae magnae, 5—7 mm in diam., griseo-brunneae, margine angusto brunneo et convexo cinctae,

tela semiemortua taeniam angustam pallide luteam a tela viva bene limitatam, formante circumductae, Pycnides parvae, suborbiculares, 97—120 μ in diam., tenues, facile dilabentes, atro-ferrugineo-brunneae, plectenchymaticae. Ostiola suborbicularia, 10 μ in diam., margine solidiore et obscuriore cincta. Conidia hyalina, unicellularia, oblongo-ovalia, rarius forma irregulari, vel unilateralia, rotundata, in polis indistincte biguttulata vel eguttulata, 4—8.5×2—4 μ.

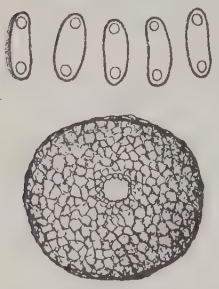


Рис. 6. *Phyllosticta lactucae* Brezschnev. Пикнида и конидии.

Habitatio. In foliis vivis *Lactucae altissimae* M. B., in regione opp. Belgorod.

Observatio. Species e Belgorod est. Typus in herbario Universitatis Leningradensis conservatur.

Описание. Пятна отмершей ткани крупные, 5—7 мм в диам., серо-коричневые, с узкой коричневой и выпуклой каймой, с небольшим светло-желтым ореолом отмирающей ткани, резко отграниченные от живой ткани. Пикниды мелкие, неправильно округлые, 97—120 μ в диам., тонкие, легко разрушающиеся, темно-ржаво-коричневые, плектенхиматические. Устьица неправильно округлые, 10 μ в диам., с уплотненным и более темным ободком. Конидии бесцветные, одноклеточные, продолговато-овальные, реже неправильные или однобокие, закругленные, с 2 неясными каплями масла у концов или без них, 3.5—4×2—4 μ.

Местонах. На живых листьях *Lactuca altissima* M. B. (=*L. sagittata* W. K.), на южном склоне 10-го квартала учлесхоза «Лес на Ворскле» Белгородской обл., 10 VII 1952. Поражение слабое, встречается не часто и не повсеместно.

7. **Rhabdospora phlomidis** Brezschnev sp. nova. (Fig. 7).

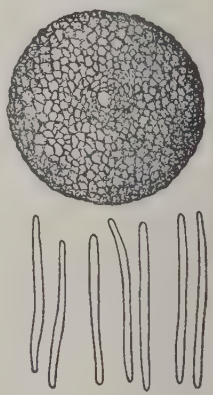


Рис. 7. *Rhabdospora phlomidis* Brezschnev. Пикнида и конидии.

Descriptio. Pycnides immersae, apicibus tantum punctiformibus emergentes, gregariae, orbiculares vel subcompressae, atro-fuscae, plectenchymaticae, 105—150 μ in diam.; ostiolum orbiculare, margine e tela compacta efformato obscuriore 12—15 μ in diam., circumdatum. Conidia hyalina, filiformia, subrecta, eseptata, obtusata, 12—17×0.8—1 μ. Unacum *Leptosphaeria doliolo* (Pers.) Wint. occurrit.

Habitatio. In caulibus siccis anni praeteriti *Phlomidis tuberosae* L., 10 VI 1952, in declivibus stepposis in regione opp. Belgorod.

Observatio. Species e Belgorod est. Typus in herbario Universitatis Leningradensis conservatur.

Описание. Пикниды погруженные в ткань субстрата, выступающие вершинами в виде точек, скученные, округлые или немного сдавленные, темно-бурые, плектенхиматические, 105—150 μ в диам. Устьице округлое, окруженное темной, сильно уплотненной тканью, 12—15 μ в диам. Конидии бесцветные, нитевидные, почти прямые, без перегородок, притупленные, 12—17×0.8—1 μ. Развитие гриба отмечено совместно с пиреномицетом *Leptosphaeria doliolum* (Pers.) Wint.

Местонах. На сухих прошлогодних стеблях *Phlomis tuberosa* L. по склонам степных балок в районе учлесхоза «Лес на Ворскле» Белгородской обл., 10 VI 1952.

MELANCONIALES

8. **Myxosporium aceris** Brezschnev sp. nova. (Fig. 8).

Descriptio. Stromata conidialia non densa, parva, primo subcorticalia, dein erumpentia, emergentia, nigra vel vix griseola. Loculi parvi, lucidi, conici. Conidiophori hyalini, bacilliformes, eseptati, 9—10×1—1.5 μ. Conidia lanceolata vel fusiformia, recta vel saepius obliqua, basi obtuse rotundata, apice acutata vel saepe rostello incurvato praedita, hyalina vel flavido-virescentia, in massa pallide lutea, 14—18×5—6 μ.

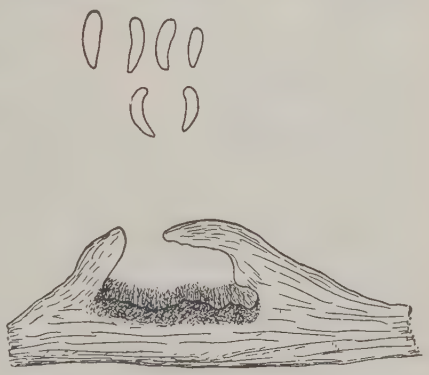


Рис. 8. *Myxosporium aceris* Brezschnev. Ложе гриба и конидии.

Habitatio. In ramulis siccis tenuibus *Aceris tatarici* L., 2 VII 1936, in regione opp. Belgorod.

Observatio. Species e Belgorod est. Typus in herbario Universitatis Leningradensis conservatur.

In speciebus *Aceris* ceteris species quattuor sequentes *Myxosporii* notae sunt: 1. *Myxosporium Negundinis* Oud.. Sacc., Syll., XVIII, 460. Conidiis ellipticis, hyalinis, late utrinque rotundatis, biguttulatis, 7—9.3×2.3—4 μ; in ramis *Negundinis fraxinifoliae*, Hollandiae. 2. *Myxosporium seriatum* Ell. et Ev., Sacc., Syll., XI, 568. Conidia 6—8×2—2.5 μ, hyalina, allantoidea, stipitellata; in cortice *Aceris* in Virginia occid. 3. *Myxosporium Tulasnei* Sacc., Syll., III, 723. Conidiis lineari-oblongis, subcurvatis eguttulatis, 18—25×2.5—3 μ; in ramis crassioribus corticatis *Aceris pseudoplatani* in Gallia et Ger-

mania. 4. *Myxosporium Spaethianum* Allesch., Sacc., Syll., XIV, 1014. Conidiis oblongis, hyalinis, 8—11×2—3.5 μ; ad ramulos emortuos *Aceris crispi*, Berolinum Germaniae.

Myxosporium nostrum conidia eis specierum enumeratarum plus quam duplo crassiora praebet et in *Acere tatarico* L. obvenit, ubi nullum *Myxosporium* adhuc observabatur.

Описание. Конидиальные ложа негусто расположенные, мелкие, вначале под корой, затем ее прорывающие и выступающие, черные или слегка с сероватым оттенком. Камеры мелкие, светлые, конусовидные. Подстилающая ткань камер довольно рыхлая, желтобурая, плектенхиматическая. Конидиеносцы бесцветные, палочковидные, без перегородок, прямые, изредка слегка изогнутые, 9—10× ×1—1.5 μ. Конидии ланцетные или веретеновидные, прямые или чаще однобокие, реже слабо изогнутые, у основания тупо закругленные, на вершине заостренные и часто с клювовидным носиком, бесцветные или зеленовато-желтоватые, в массе светло-желтые, 14—18×5—6 μ.

Местонах. На сухих тонких веточках *Acer tataricum* L., в урочище Мелкий лес Борисовского лесн-ва Белгородской обл., 2 VII 1936. Поражение слабое, встречается редко и не повсеместно.

О. П. Камышко **O. P. Kamyschko**

ПОЧВЕННЫЕ ГРИБЫ РОДА CEPHALOSPORIUM CORDA

DE CEPHALOSPORIIS IN TERRA INVENTIS

В 1837 г. Корда (Corda) предложил отнести определенную группу грибов к роду, названному им (по форме образования спороношения в виде головки) *Cephalosporium*. Роду была дана весьма краткая характеристика: «Гифы мицелия ползучие, ветвистые. Спороносцы в виде ножек — шиловидно заостренные, без перегородок, снабженные головкой простых спор».

Описание, которое приводит Линдау (Lindau in Rabh., 1907), является уже детальным: «Стерильные гифы ползучие. Конидиеносцы без перегородок, прямые, в виде коротких выростов, расходящихся в стороны. На концах не вздутые. Конидии образуются на концах конидиеносцев по одной, последовательно друг за другом, но не опадают, а отодвигаются в стороны, связанные слизью, и образуют округлые, бесцветные головки. В основном конидии яйцевидные, бесцветные или матовые».

Однако и в этом диагнозе нет ясности в отношении строения конидиеносцев. Изучение литературного материала (описание видов) и культур грибов этого рода позволяют сделать вывод, что конидиеносцы, как правило, простые, но могут быть и скудно разветвлен-

ными, до ветвей второго порядка (чаще всего те и другие встречаются в одной культуре). Необходимо также добавить, что многие виды грибов этого рода способны образовывать в культуре мицелиальные тяжи.

В данном сообщении мы приводим обзор видов *Cephalosporium*, выделенных нами из почв Ленинградской области, а также видов, выделенных другими исследователями из различных почв СССР и других стран.

Описание видов *C. roseum* Oud., *C. terricola* Kamyschko sp. n., *C. ramosum* Kamyschko sp. n. и *C. glutineum* Kamyschko sp. n. произведено автором с культур, выращенных на агаризированной среде Чапека.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ *CEPHALOSPORIUM*, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ПОЧВЫ.

1. В культуре образуются мицелиальные тяжи 2
— Тяжей в культуре нет (упоминание об их образовании в литературе не встречается) 6
2. Колонии розовые или розовато-кремовые 3
— Колонии белые или грязно-белые 4
3. Конидии 6—7.5×3μ . . . . . **C. roseum** Oud.
— Конидии 3—4×1—1.5 μ . . . . . **C. acremonium** Corda
4. Конидиеносцы простые, неразветвленные, конидии 6—12×2.5—3 μ . . . . . **C. terricola sp. n.**
— Конидиеносцы чаще разветвленные 5
5. Колонии белые, конидии 3.5—4×1.5 μ. . **C. charticola** Lindau
— Колонии становятся грязновато-сероватыми, конидии 4—8.4××1.5—2 μ . . . . . **C. coremioides** Raillo
6. Конидиеносцы простые 7
— Конидиеносцы простые и слабо односторонне разветвленные, конидии овально-цилиндрические, 6—10×3.5—4 μ . . . . . **C. ramosum sp. n.**
7. Гифы мицелия толстые, ветвятся диатомически, конидии 9—10×3.5—4 м . . . . . **C. curtipes** Sacc.
— Гифы мицелия не превышают 2.5—3 μ толщ., ветвление неопределенное 8
8. Зрелые колонии грязновато-красноватые, конидии округлые, 2.3—2.5 μ . . . . . **C. humicola** Oud.
— Колонии бело-кремовые, конидии овальные или продолговатые, 3—8.5×1.5—3.5 μ . . . . . **C. glutineum sp. n.**

1. Cephalosporium roseum Oud. (Fig. 1).

Oudemans in Ned. Kruidl. Arch., 2, ser. IV, 1884, p. 249; Sacc., Syll., IV, 1886, p. 59; Lindau in Rabh. Krypt.-Fl., VIII, 1907, p. 108.

Описание. Колония шерстисто-порошистая, розовая, низкая, с негустым воздушным мицелием. Поверхность колонии часто шероховатая. Гифы воздушного мицелия слегка розоватые, собраны

в тяжи, достигающие 10 μ толщ. Конидиеносцы простые, до 50 μ дл., образуются вдоль отдельных гиф и мицелиальных тяжей. На концах конидиеносцев конидии собраны в головки. В условиях повышенной влажности головки сильно набухают. Конидии одноклеточные, в массе светло-розоватые, продолговатые, гладкие 6—7.5×3 μ.

Выделен из почв Ленинградской области (ст. Сиверская, VII 1945; VII 1946; V 1947), сборы автора.

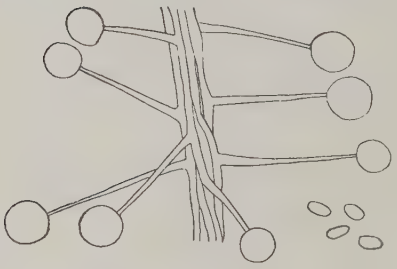


Рис. 1. *Cephalosporium roseum* Oudem.

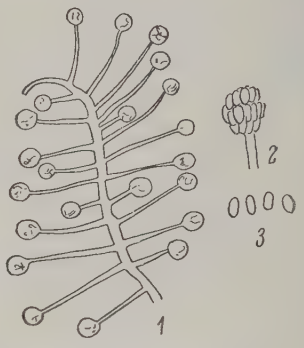


Рис. 2. *Cephalosporium acremonium* Corda.: *1* — мицелий с конидиеносцами; *2* — головка конидии; *3* — конидии. По Корда

2. **Cephalosporium acremonium** Corda. (Fig. 2).

Corda in Icon. Fung., III, II, 1839 fig. 29; Sacc., Fung. Ital., 1881, tab. 706; Lindau in Rabh. Krypt.-Fl., VIII, 1907, p. 103.

Описание. Колонии довольно плотные, шерстистые или хлопковидные, сначала белые, позднее светло-розовые; гифы мицелия бесцветные, скудно септированные, ветвящиеся, 2.5—3 μ в диам. Конидиеносцы поднимаются как ответвления воздушного мицелия, простые, несептированные, 40—60×3 μ. Конидии многочисленные, эллиптические, продолговатые или яйцевидные, могут быть изогнутыми, бесцветные, 3—4×1—1.5 μ, собраны в головки на концах конидиеносцев.

Выделен из почв СССР: Ленинградская обл. (Самуцевич, 1927), Хибины (Райло, 1928), Батуми (Курсанов и Шкляр, 1938), Киевская обл. (Гіжицька, 1936).

Распростр. в почвах других стран: Китай (Ма, 1933); Англия (Bayliss-Elliott, 1930; Dall, 1914; Jefferys, Brian, Hemming, 1953), Австрия (Szilvinyi, 1941), Голландия (Oudemans a. Köning, 1902), Канада (Bisby, James a. Timonin, 1933), США, штат Нью-Джерси (Waksman, 1916, 1917).

3. **Cephalosporium terricola** Kamyschko sp. nova. (Fig. 3).

Descriptio. Colonia alba, byssacea vel vix gossypina, mycelio aëreo laxo vel expanso, hyphis ramosis, septatis, 3—4.5 μ in diam., actate ob fasciculos ad 3 μ in diam. hypharum aërearum perplexarum lanuginoso-tomentosa. Conidiophori secus hyphas fasciculosque earum dispositi, 12—18×3—4.5 μ, interdum ad 45 μ alti. Conidia acrogena, in capitula vix mucilaginosa congesta, singula bene distincta, hyalina, unicellularia, ovali-cylindrica, 6—12×2.5—4.0 μ, granulata.

Habitatio. E terra regionis Leningradensis (Stationes Siverskaya, V, VII, X 1946; V, VII, X 1947; Mozhaiskoje, VII 1958; Komarovo, VII 1958) Ipsa legi.

Typus — icon in textu.

Observatio. Species haec dimensionibus conidiorum *C. curtipedi* Sacc. affinis est, a quo tamen hyphis tenuioribus, semper fasciculatis necnon earum ramificatione differt.

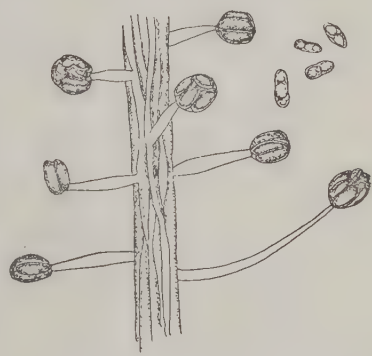


Рис. 3. *Cephalosporium terricola* Kamyschko sp. nova.

Описание. Колония белая, хлопковидная или слабовойлочная, с пышным или распростертым воздушным мицелием. Гифы воздушного мицелия ветвистые, септированные, 3—4.5 μ в диам. С возрастом колония становится шерстисто-войлочной от тяжей, в которые сплетаются воздушные гифы. Тяжи достигают 30 μ в диам. Вдоль гиф и мицелиальных тяжей образуются простые конидиеносцы, как правило, 12—18×3—4.5 μ, но иногда достигающие 45 μ выс. Конидии на концах конидиеносцев собраны в мало ослизненные головки, 7—10 μ в диам. (в головках заметны очертания отдельных конидий). Конидии бесцветные, одноклеточные, овально-цилиндрические, 6—12×2.5—4 μ, с зернистым содержимым. По размерам конидий и конидиеносцев этот вид сходен с видом *C. curtipes* Sacc. Отличается от последнего более тонкими гифами, характером их ветвления и образованием мицелиальных тяжей.

Выделен из почв Ленинградской обл. (ст. Сиверская, V, VII, X 1946; V, VII, X 1947; Можайская, VII 1958; Комарово, VII 1958), сборы автора.

4. **Cephalosporium charticola** Lindau. (Fig. 4).

Lindau in Rabh. Krypt.-Fl., VIII, 1907, p. 107.

Описание. Колонии белые, распростертые, паутинистые. Гифы воздушного мицелия бесцветные, ветвистые, септированные, 2—2.5 μ толщ. Иногда сплетаются вместе, образуя тяжи. Конидие-

носцы простые, реже разветвленные у основания на 2—3 ветви, 18—30 μ дл., 2.5 μ толщ. у основания, заостренные к вершине. На концах конидиеносцев образуются округлые головки конидий, 10—15 μ в диам. Конидии овальные, цилиндрические, реже округлые, 3.5—5×1.5—2.5 μ, бесцветные.

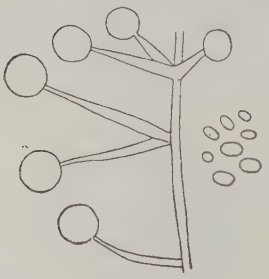


Рис. 4. *Cephalosporium charticola* Lindau.

Выделен из почв Ленинградской обл. (ст. Сиверская, VII, X 1946; V, VII 1947), сборы автора.

5. **Cephalosporium coremioides** Raillo.

Райло, Бюлл. Отдела землед. Гос. инст. опытной агрономии, 1928, № 6.

Описание. Колонии вначале белые, становящиеся со временем грязновато-белыми. Характерно образование коремий. Мицелий бесцветный, гифы тонкие, 1.2 μ в диам. Конидиеносцы часто дихотомически разветвлены, слегка утолщены у основания, 2.7 μ в диам. Конидии бесцветные, цилиндрические, 4—8.4×1.5—2 μ.

Выделен из почв СССР: Хибины (Райло, 1928).

6. **Cephalosporium ramosum** Kamyschko sp. nova. (Fig. 5).

Descriptio. Colonia tenere lanuginosa vel tomentosa, alba; Mycelii hyphae septatae, ramosae, 2.5—3 μ in diam. Conidiophori simplices vel bis, ter vel rarius pluries ramosi, 20—45 μ alti. Conidia acrogena, in capitula 12—20 μ in diam. congesta, hyalina, unicellularia, ovali-cylindrica, 6—10×3.5—4 μ.

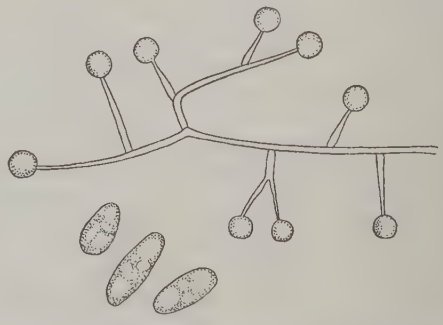


Рис. 5. *Cephalosporium ramosum* Kamyschko sp. nova.

Habitatio. E terra regionis Leningradensis (Stationes Siverskaja, V 1946; VII 1947; Komarovo, X 1958). Ipsa legi.

Typus — icon in textu.

Описание. Колония нежно-шерстистая или войлочная, белая. Гифы мицелия септированы, беспорядочно ветвятся, 2.5—3 μ в диам. Конидиеносцы простые или разветвленные дважды, трижды; ветвление в одну сторону в виде завитка. Конидиеносцы 20—45×3 μ. Конидии в головках на концах конидиеносцев. Головки достигают 12—20 μ в диам. Конидии бесцветные, одноклеточные, овально-цилиндрические, 6—10×3.5—4 μ.

Выделен из почв Ленинградской обл. (ст. Сиверская, V 1946; VII 1947; ст. Комарово, X 1958), сборы автора.

7. **Cephalosporium curtipes** Sacc. (Fig. 6).

Sacc., Fungi Ital., 1881, tab. 707; Sacc., Syll., IV, 1886, p. 57; Lindau in Rabh. Krypt.-Fl., VIII, 1907, p. 105.

Описание. Колонии широкие, чисто-белые, всклокоченные, из ползущих дихотомически разветвленных гиф, 10 μ толщ. Конидиеносцы очень короткие, в виде выростов, отходящих в стороны. Головки конидий округлые. Конидии удлиненно-яйцевидные, бесцветные, 9—10 μ дл., 3.5—4 μ шир.

Выделен из почв СССР: Хибины (Райло, 1928).

Распростр. в почвах других стран: Канада (Bisby, James a. Timonin, 1933), США, штат Колорадо (Waksman, 1916), Луизиана (Gilman a. Abbott, 1927), Нью-Джерси (Waksman, 1917), Техас (Morrow, 1931).

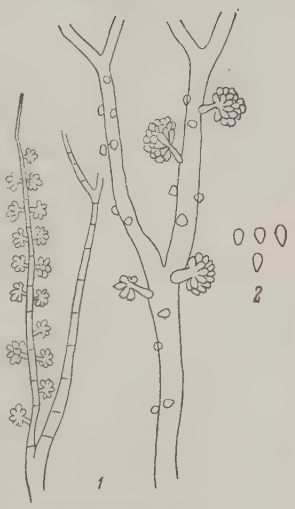


Рис. 6. *Cephalosporium curtipes* Sacc.: *1* — мицелий с конидиеносцами; *2* — конидии. По Саккардо.

8. **Cephalosporium humicola** Oud.

Oudemans in Arch. Neerland. sc. ex et. not., 2, ser. VII, 1902, p. 285, tab. XVI; Lindau in Rabh. Krypt.-Fl., VIII, 1907, p. 108.

Описание. Колонии округлые, шерстистые, сначала белые, впоследствии грязновато-красноватые. Стерильные гифы септированы, ветвистые, бесцветные, 3—5 μ толщ., между ними утолщенные гифы, напоминающие хламидоспоры. Конидиеносцы прямые, 100—200 μ дл., неразветвленные, несептированные. Конидиальные головки округлые, 20—26 μ в диам. Конидии округлые, 2.3—2.5 μ в диам., почти бесцветные.

Выделен из почв Австрии (Szilvinyi, 1941), Англии (Bayliss-Elliott, 1930), Голландии (Oudemans a. Köning, 1902), Канады (Bisby, James a. Timonin, 1933).

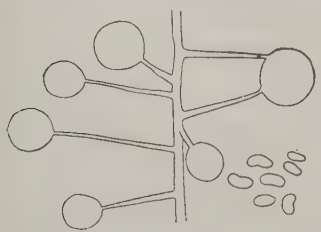


Рис. 7. *Cephalosporium glutineum* sp. nova.

9. **Cephalosporium glutineum** Kamyschko sp. nova. (Fig. 7).

Descriptio. Colonia albo-cremea, tenere tomentosa. Mycelii aërei hyphae ramosae, vix septatae, 2.5—3.5 μ crassae. Conidiophori simplices, 25—40 μ longi, sursum sensim attenuescentes,

basi 2.5—3 μ crassi. Conidia acrogena, in capitula rotundata mucilaginosa, 8—20 μ in diam., in culturis veteribus confluentia, fasciculos conidiales formantia, congesta, formam et dimensiones variantia, ut cylindrica, ovalia, ovata, fabiformia, 3—8.5×1.5—3.5 μ.

Habitatio. E terra regionis Leningradensis (statio Siverskaja, VII, X 1945; V, VII 1946; V, X 1947). Ipsa legi.

Typus — icon in textu.

Описание. Колония бело-кремовая, нежно-войлочная. Гифы воздушного мицелия ветвисты, слабо септированы, 2.5—3.5 μ толщ. Конидиеносцы простые, 25—40 μ дл., суживающиеся постепенно кверху, у основания 2.5—3.5 μ толщ. На концах конидиеносцев образуются округлые, сильно набухающие головки конидий, 8—20 μ в диам. В старой культуре головки сливаются вместе, образуя конидиальные тяжи. Конидии одноклеточные, различной формы и размеров: цилиндрические, овальные, яйцевидные, бобовидные, 3—8.5×1.5—3.5 μ.

Выделен из почв Ленинградской обл. (ст. Сиверская, VII, X 1945; V, VII 1946; V, X 1947), сборы автора.

Литература

Гіжицька З. Про вплив різних доврив на мікофлору грунту. Журн. Інст. ботан. АН УССР, Київ, № 8 (16), 1936, 43—54. — Курсанов Л. И. и Т. Н. Шкляр. Сравнительное изучение микофлоры московских и батумских почв. Бюлл. Московск. общ. испыт. природы, Отд. биол., нов. серия, М.—Л., т. 47, вып. 3, 1938, 223—232. — Райло А. И. Материалы по изучению почвенных грибов. Бюлл. Отд. землед. Гос. инст. опытной агрономии, № 6, 1928. — Самуцевич М. М. К вопросу о почвенной грибной флоре. Матер. по микол. и фитопатол., вып. 1, Л., 1927, 204—213. — Bisby G. R., N. James and M. Timonin. Fungi isolated from Manitoba soil by the plate method. Canadian Journ. Res., 8, 1933, 253—275. — Bayliss-Elliott J. C. The soil fungi of the Dover salt marshes. Ann. Appl. Biol., 17, 1930, 284—305. — Corda A. C. I. Abbildungen der Pilze und Schwämme. Pragae, t. III, 1837. — Dall Elizabeth. On the fungi of the soil Ann. Mycol., 12, 1914, 32—62. — Gilman I. C. and E. V. Abbott. A summary of the soil fungi. Iowa State College Journ. Sci., I, 1927, 225—344. — Gilman I. C. and E. V. Abbott. A manual soil fungi. Iowa, 1945. — Jefferys E., P. W. Brian, H. G. Hemming a. D. Lowe. Antibiotic production by this microfungi of acid heath soils. Journ. Gen. Microbiology, vol. 9, N 2, 1953, 314—341. — Ma R. M. A study of the soil fungi of the Peking district. Lingnan Sci. Journ., Supp., 12, 1933, 115—118. — Morrow M. B. Correlation between plant communities and the reaction and microflora of the soil in south central Texas. Ecology, 12, 1931, 497—507. — Oudemans C. A. and I. A. and C. I. Köning. Prodrome d'une flore mycologique obtenu par la culture sur gelatine préparée de la terre humeuse du Spanderswond près Bussum. Arch. Neerl. Sci. Nat. Ser., 2, 7, 1902, 286—298. — Szilvinyi M. E. Mikrobiologische Bodenuntersuchungen in Lunzer Gebiet. Zentralbl. f. Bakt. Parasit. u. Inf. (Abt. II), 103, 1941, 133—189. — Waksman S. A. There any fungous flora of the soil? Soil Sci., 3, 1917, 565—589. — Waksman S. A. Soil fungi and their activities. Soil Sci., 2, 1916, 103—156.

О. П. Камышко

О. P. Kamyschko

НОВЫЕ ВИДЫ И РОДЫ ГРИБОВ ИЗ ПОЧВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

GENERA ET SPECIES NOVAE FUNGORUM TERRICOLARUM E REGIONE LENINGRADENSI

При работе с микофлорой почв в 1946—1948 гг.[1] из подзолов Ленинградской области нами были выделены грибы, новые для науки. Описание приведенных видов производилось с культур, выращенных на агаре Чапека.

FUNGI IMPERFECTI

Порядок HYPHALES

1. **Cephalodiplosporium** Kamyschko gen. novum.

Descriptio. Hyphae septatae. Conidiophori simplices vel parce ramosi. Conidia acrogena, capituliformiter assidentia, muco circumdata, bicellularia. Genus nostrum conidiophororum structura *Cephalosporio* affine est, a quo tamen conidiis bicellularibus differt; a *Cephalothecio*, cui simile est, capitulis mucosis et conidiophoris ramosis distat.

Typus generis — *Cephalodiplosporium elegans*.

Описание. Гифы мицелия септированные. Конидиеносцы простые или слабо разветвленные. На концах ветвей конидиеносцев образуются слизистые головки конидий. Конидии двухклетные. По типу конидиеносцев род *Cephalodiplosporium* напоминает род *Cephalosporium*, отличаясь от него двухклетными конидиями, которые сближают его с родом *Cephalothecium*, от которого он в свою очередь отличается слизистыми головками и разветвленными конидиеносцами.

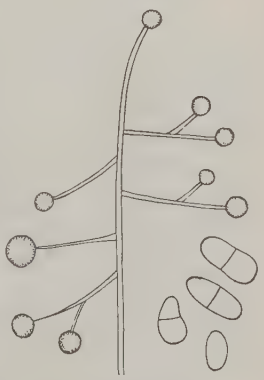


Рис. 1. *Cephalodiplosporium elegans*.

2. **Cephalodiplosporium elegans** Kamyschko sp. nova. (Fig. 1).

Descriptio. Coloniae lanatae, albae, cito accrescentes. Mycelii aërei hyphae ramosae, septatae, 2.5—6 μ crassae, conidiophoros simplices vel bis ramosos 60—90×2.5—3.5 μ emittentes. Conidia acrogena, capitula,

[1] Работа производилась в лаборатории ВИЗРа под руководством проф. Н. А. Наумова.

muco circumdata, primo parva, dein ad 30 μ in diam. formantia, bicellularia, laevia, hyalina, irregulariter ovalia, vel cylindrica, 12—18×5—6 μ.

Typus — icon in textu.

Описание. Колония шерстистая, белая, рост быстрый. Гифы воздушного мицелия ветвистые, септированные, 2.5—6 μ толщ. От воздушных гиф мицелия отходят конидиеносцы, простые или дважды разветвленные, 60—90×2.5—3.5 μ. На вершине ветвей конидиеносцев образуются слизистые головки конидий, вначале маленькие, со временем увеличивающиеся до 30 μ в диам. Конидии двуклетные, гладкие, бесцветные, неправильно овальной формы или цилиндрические, 12—18×5—6 μ.

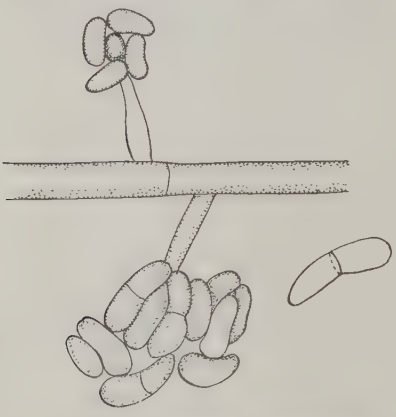


Рис. 2. *Cephalothecium laxicephalum.*

3. **Cephalothecium laxicephalum** Kamyschko sp. nova. (Fig. 2).

Descriptio. Colonia cremea, pulveracea. Mycelium aëreum et matricale bene evolutum. Hyphae ad 6 μ crassae, ramosae, septatae. Conidiophori simplices 12—18×3.5 μ. Conidia acrogena, capitula, formantia, muco non conglutinata, dein in massam continuam confluentia, bicellularia, cylindrica, vix incurvata, 25—30×5.5—6.5 μ, ad septum subconstricta.

Typus — icon in textu.

Описание. Колония кремовая, порошистая. Мицелий хорошо развит — воздушный и субстратный. Гифы до 6 μ толщ., ветвистые, септированные. Конидиеносцы простые, 12—18×3.5 μ. На концах конидиеносцев образуются головки несклеенных слизью конидий, которые позднее образуют сплошную массу. Конидии двуклетные, цилиндрические, слегка изогнутые, 25—30×5.5—6.5 μ, на месте перегородки имеется небольшая перетяжка.

4. **Oedocephalum lacrimisporum** Kamyschko sp. nova. (Fig. 3).

Descriptio. Colonia alba, mycelio tomentoso, laxo, vitrum irrepente. Mycelii aërei hyphae septatae, ramosae. Conidiophori erecti, simplices, haud ramosi, ad 400 μ alti, 5 μ crassi, apice globoso-clavati, 9—15 μ in diam., capitulo superne sterigmatis aculeiformibus, 1.5—2 μ longis, regulariter zonatim dispositis, conidia solitaria gerentibus tecto. Conidia unicellularia, laevia, hyalina, lacrimiformia, 7.5—4.5 μ.

Typus — icon in textu.

Описание. Колония белая, мицелий войлочный, редкий, наползает на стенки чашки Петри. Гифы воздушного мицелия септированные, ветвистые. Конидиеносцы прямостоячие, простые, неразветвленные, до 400 μ выс., 5 μ толщ. На вершине конидиеносца округло-булавовидное вздутие, 9—15 μ в диам. Головка вздутия в верхней своей половине покрыта стеригмами в виде шипиков, 1.5—2 μ дл., расположенных правильными концентрическими кругами. На стеригмах сидят по одной конидии. Конидии одноклетные, гладкие, бесцветные, слезообразные (заостренные с одного конца), 7.5×4.5μ.

Рис. 3. *Oedocephalum lacrimisporum.*

Рис. 4. *Pachybasium terricola.*

5. **Pachybasium terricola** Kamyschko sp. nova. (Fig. 4).

Descriptio. Coloniae solitariae, pallide virides, tomentosae, pulviniformes, 1—3 mm in diam., interdum confluentes. Mycelii aërei hyphae septatae, ramosae, 6 μ crassae. Conidiophori 20—60 μ, bis vel ter parce ramosi, apice et ad latera sterigmata 3—4 verticillata, obclavata, 5—7.5×3.5—5 μ, conidiorum capitulis donata gerentes. Conidia breviter cylindrica, unicellularia, laevia, viridiuscula 5—6.5×2.5—3 μ. Hypha conidiophoros gerens setula erecta, apice acutata, vix undulata, 250×5—6 μ terminata, qua re colonia setosa fit. *Pachybasium terricola P. hamato* Sacc. simillimum, a quo tamen setulis haud ramosis et conidiorum dimensionibus differt.

Typus — icon in textu.

Описание. Колонии в виде отдельных светло-зеленых войлочных подушек, 1—3 мм в диам., иногда подушечки сливаются. Гифы воздушного мицелия септированы, ветвисты, 6 μ толщ. Конидиеносцы 20—60 μ выс. слабо разветвленные до ветвей 2-го и 3-го порядка, на концах ветвей и вдоль на протяжении их образуются по 3—4 мутовчато расположенных стеригмы, обратнобулавовид-

ной формы, 5—7.5×3.5—5 μ. На стеригмах головки конидий. Конидии короткоцилиндрические, одноклетные, гладкие, зеленоватые, 5—6.5×2.5—3 μ. Гифа, на которой сидят конидиеносцы, заканчивается поднимающимся кверху, заостренным на конце, слегка волнообразно изогнутым выростом-щетинкой, 250×5—6 μ, торчащей над конидиеносцами, благодаря чему колония при малом увеличении имеет щетинистый вид. *Pachybasium terricola* очень близок к виду *P. hamatum* Sacc. Отличается от последнего неразветвленными щетинками и величиной конидий.

Рис. 5. *Rhinocephalum Chochrjakovii*: *1* — плодущие гифы с головками конидий; *2*— общий вид спороношения.

6. **Rhinocephalum** Kamyschko gen. novum.

Descriptio. Mycelium aëreum ramosum, septatum. Conidiophori nulli. Conidia unicellularia capituliformiter congregata, pleurogena, in eminentiis papilliformibus enata. Modo conidiorum insertionis *Rhinocladio* affine est, a quo tamen conidiis capituliformiter congestis differt.

Typus generis — *Rhinocephalum Chochrjakovii*.

Описание. Воздушный мицелий ветвистый, септированный. Конидиеносцы отсутствуют, конидии одноклетные, в головках, образуются плеврогенно на гифах мицелия. На гифах мицелия в местах образования конидий — сосочковидные выступы. По способу прикрепления конидий род *Rinocephalum* близок к роду *Rhinocladium*, но отличается тем, что конидии у него не одиночные, а в головках.

7. **Rhinocephalum Chochrjakovii** Kamyschko sp. nova. (Fig. 5).

Descriptio. Colonia velutina, primo olivaceo-viridis, nigrescens, in Czapeki medio cito accrescens. Mycelii matricalis et aërei hyphae crebre septatae, ramosae, mycelii aërei hyphae 4—12 μ crassae, conidia in eminentiis papilliformibus gerentes. Conidia capituliformiter congesta, unicellularia, laevia, orbicularia vel vix ovalia, 5—9 μ, in diam., primo hyalina, matura atro-olivacea, subnigra.

Typus — icon in textu.

Описание. Колония бархатистая, вначале оливково-зеленая, постепенно чернеет. Рост на среде Чапека быстрый, Гифы воздушного и субстратного мицелия часто септированы, ветвисты. Гифы воздушного мицелия 4—12 μ толщ.; на них плеврогенно на

небольших выступах-сосочках образуются головки одноклетных, гладких, округлых или слегка овальных конидий 5—9 μ в диам. Молодые конидии бесцветные, зрелые — темно-оливковые, почти черные.

8. **Scopulariopsis verticilloides** Kamyschko sp. nova. (Fig. 6).

Descriptio. Colonia humilis, expansa, tomentosa, aequalis primo pallida, dein olivacea, ad fusco-griseam. Mycelii aërei hyphae hyalinae, septatae, ad 3.75 μ crassae. Conidiophori simplices, hyalini, septati, sursum directi, 25—40× ×3—4 μ, apice sterigmata 4—5 regulariter verticillata, clavata, 6—9×2.5 μ conidia breviter catenulata fusca, verrucosa, globosa unicellularia, 6 μ in diam. emittentia gerentes.

Typus — icon in textu.

Описание. Колония низкая, распростертая, войлочная, с ровной поверхностью, вначале светлая, впоследствии оливковая, переходящая в буро-серую. Гифы воздушного мицелия бесцветные, септированные, 3.75 μ толщ. Конидиеносцы простые, бесцветные, септированные, поднимающиеся кверху, 25—40×3—4 μ. На вершине конидиеносцев расположены правильные мутовки из 4—5 стеригм булавовидной формы, 6—9×2.5 μ, на которых отчленяются короткие цепочки бурых, бородавчатых, округлых, однократных конидий, 6 μ в диам.

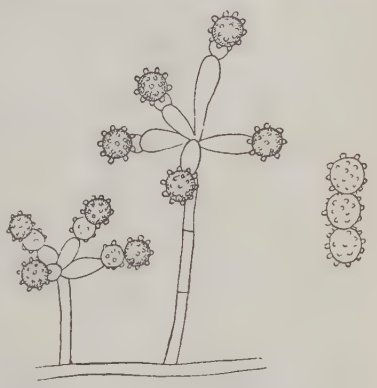


Рис. 6. *Scopulariopsis verticilloides.*

Порядок COREMIALES

9. **Riessia Naumovii** Kamyschko sp. nova. (Fig. 7).

Descriptio. Colonia setosa, syringeo-rosea, vix cinerea, reverse obscura. Hyphae parce ramosae, septatae, in coremia cylindrica apice acutata, 3—7 fasciculata congestae. Conidiophori secus coremia enati, breves, hyalini, 6—12×2 μ, basi inflati. Conidia acrogena, solitaria, quadricellularia cruciatim septata, ad septa constricta, quasi quadripetala, primo pallida, dein luteo-fusca, 6—7 μ in diam.

Typus — icon in textu.

Описание. Колония щетинистая, сиреневато-розовая, с пепельным оттенком. С нижней стороны чашки Петри темный пигмент. Гифы слабоветвистые, септированные, собраны в цилиндрические, кверху заостренные коремии, расположенные пучками по

3—7. Вдоль коремий образуются короткие бесцветные конидиеносцы, 6—12×2 μ, с вздутием у основания. На вершине конидиеносцев сидят одиночные четырехклетные конидии с двумя перпендикулярно расположенными перегородками и перетянутые по ним в виде четырехлепестного цветка. Конидии вначале светлые, потом становятся желто-бурыми, 6—7 μ в диам.

Рис. 7. *Riessia Naumovii*: *1* — конидиеносцы с конидиями; *2* — конидии; *3* — коремии.

10. **Tilachlidium microsporum** Kamyschko sp. nova. (Fig. 8).

D e s c r i p t i o. Colonia alba, primo lanata, dein ob fasciculos coremiales squarrosos medio setosa. Coremia subulata, albocremea, ad 0.5 mm alta. Hyphae 2 μ crassae. Conidiophori secus coremia enati, simplices, 12—19 μ longi, basi 2 μ crassi, apice 1 μ crassi. Conidia capituliformiter congesta, acrogena, ad 6 μ in diam., unicellularia, laevia, hyalina, ovalia, 2—3×1.5—2 μ.

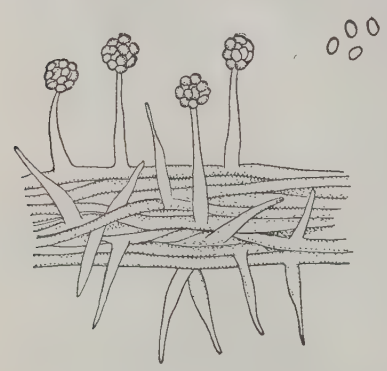


Рис. 8. *Tilachlidium microsporum.*

Typus — icon in textu.

O п и с а н и е. Колония белая, вначале шерстистая, потом в центре щетинистая от поднимающихся кверху коремиальных пучков. Коремии шиловидные, бело-кремовые, до 0.5 мм выс. Гифы 2 μ толщ.

Конидиеносцы образуются на гифах вдоль коремии, простые, 12—19 μ дл., 2 μ толщ. у основания и 1 μ толщ. у вершины. На вершине конидиеносцев образуются головки конидий, до 6 μ в диам. Конидии одноклетные, гладкие, бесцветные, овальной формы, 2—3×1.5—2 μ.

11. **Tilachlidium ramosum** Kamyschko sp. nova. (Fig. 9).

Descriptio. Colonia alba, vel vix cremea, tenuiter lanata. Coremia elongato-conica, 80—180 μ alta, basi 40—50 μ crassa. Conidiophori secus coremia enati, 15—30 μ longi, simplices, basi bis ramosi vel bini-terni connati. Conidia capituliformiter congesta, acrogena, capitulis 5—9 μ in diam. Conidia ovalia, 3.7—5×2.5—3 μ.

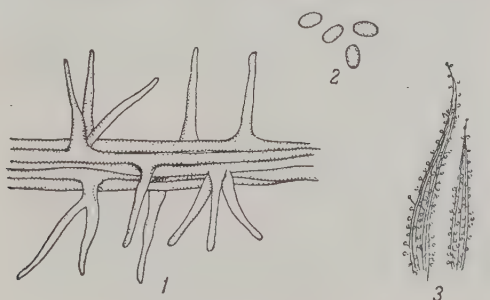


Рис. 9. *Tilachlidium ramosum*: *1* — конидиеносцы; *2* — конидии; *3* — коремии.

Typus — icon in textu.

Описание. Колония белая или чуть кремовая, тонкошерстистая. Коремии удлиненно-конической формы, 80—180 μ выс., 40—50 μ толщ. у основания. Конидиеносцы образуются на гифах, вдоль коремии, 15—30 μ дл., простые, дважды разветвленные или по 2—3 сросшиеся у основания. На концах конидиеносцев образуются головки конидий, 5—9 μ в диам. Конидии овальные, 3.7—5×2.5—3 μ.

О. П. Камышко **O. P. Kamyschko**

НОВЫЙ ВИД ГРИБА PENICILLIUM PROTEOLYTICUM KAMYSCHKO SP. NOVA

FUNGUS TERRESTRIS PENICILLIUM PROTEOLYTICUM KAMYSCHKO SP. NOVA

В 1957 г. из почвы Ленинградской области (Выборгский район) был выделен гриб, обладающий антагонистической активностью по отношению к грам-положительным и грам-отрицательным бактериям. Почва, из которой выделен гриб, примитивно-аккумулятивная, на граните; растительный покров — лишайники и зеленый мох *Polytrichum*. Гриб относится к роду *Penicillium*, к секции *Biverticillata symmetrica*.

Дальнейшее детальное изучение его биологии и культурально-морфологических признаков было связано с выявлением антибиотически активного вещества, продуцируемого грибом (Камышко, Ефимова, Малышкина, 1960).

Культурально-морфологическое изучение гриба проводилось на следующих четырех средах: 2 варианта агаризированной среды Чапека с различными источниками азотистого питания, в качестве которых использовались в первом случае нитратный азот — $NaNO_3$, во втором — аммонийный азот — NH_4NO_3; агаризированное пивное сусло и агаризированный кукурузный экстракт (среды, принятые для идентификации видов рода *Penicillium* Raper and Thom, 1949).

Приводим описание культур на этих средах.

Penicillium proteolyticum Kamyschko sp. nova.

Descriptio. In medio agarisato Czapek lente crescit, ad diem 12—14 temperatura domestica coloniae ad 2—2.5 cm im diam., velutinae, velutino-lanuginosae vel tenuiter tomentosae, laeves, hyphis aëreis tuberculum formantibus praeditae. Mycelium vegetativum saepius hyalinum, vel interdum aetate cremeum. Sporae ad diem 6—8, initio coerulescentes vel ad diem 12 viridiusculo-griseae [secus scalam Bondarzevii (1954) и-4], nec flavidulae. Coloniae margo bene limitatus, 2—3 mm latus, juventute albus, aetate provecta cremeus, colonia reverse salmonicolor ad opaco-phoeniceam, interdum brunneola. Pigmentum idem in culturis variis in agar plus minusve diffundit.

Ad diem 10—12 coloniae reverse radialiter plicatae fiunt. Odor atque exsudatus desunt. Coloniae habitus v. t. w. I.

Conidiophori mycelio tomentoso intricato enati, 100—200×2.5—3.5 μ, parietibus laevibus. Penicilli pro more biverticillati, symmetrici, interdum univerticillati.

Metulae in verticillis divergentibus 6—8, cylindricae 9.5—14×3 μ. Sterigmata in verticillis divergentibus turbinata, apiculo tubuliformi 9.5—12×2.5 μ. Conidia parva, limoniformia vel elliptica vel raro orbicularia, 2—2.5×3 μ. parietibus laevibus vel asperulis, divergenter vel intricate catenulata, in massa viridiusculo-grisea (fig. 1).

In extracto agarisato Zeae Maydis lente crescit. Ad diem 12—14 colonia 2—2.5 cm in diam., velutino-lanuginosa. Mycelium vegetativum ablum. Pars sporifera coeruleo-viridi-grisea vel griseo-viridiuscula. Odor nullus. Exsudatus nullus vel minutissime guttulatus, hyalinus vel vix cremeus; colonia reverse quam medium obscurior. v. t. N 2. Organa sporifera ut in medio Czapek (fig. 2).

In musto cerevisiae agarisato colonia lente crescit, ad diem 12—14 ca. 2—3 cm in diam. Coloniae velutinae interdum radialiter plicatae, pisaceae. Pigmentum in medium diffundens fuscum vel vinoso-fuscum. Coloniae facies v. t. N 3. Partes sporiferae ut in medio Czapek (fig. 3).

Coloniae in agar Czapek, NH_4NO_3 immixto lente crescunt, ut in medio Czapek. $NaNO_3$ immixto, magis radialiter plicatae, reverse

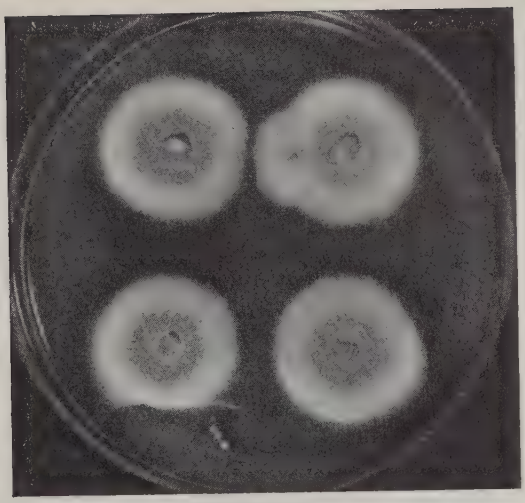


Рис. 1. Вид колоний гриба *Penicillium proteolyticum* на агаризированной среде Чапека на 14-й день роста.

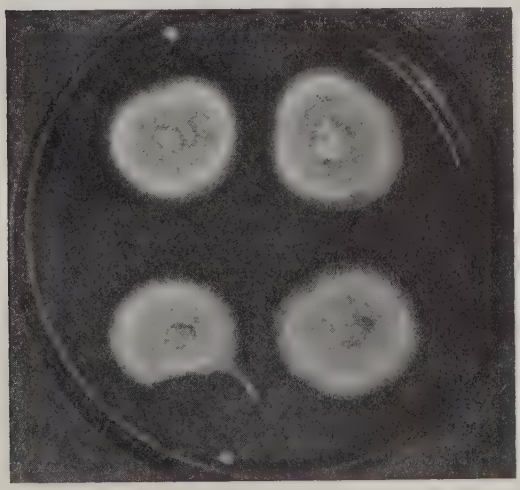


Рис. 2. Колонии на агаризированном кукурузном экстракте на 14-й день роста.

roseolo-fuscae, eodem pigmento in medium diffundente, partibus sporiferis copiosioribus.

Typus: Cultura N 11a/10 in Instituto Antibioticorum Leningradensi conservatur.

Описание. На агаризированной среде Чапека гриб растет медленно. На 12—14-й день при комнатной температуре колонии достигают 2—2.5 см в диам. Колонии бархатистые, бархатисто-шерстистые или тонковойлочные, гладкие, в центре бугорок воз-

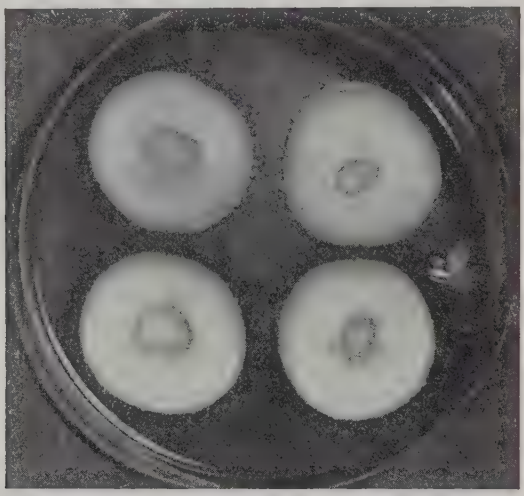


Рис. 3. Колонии на агаризированном пивном сусле на 14-й день роста.

душных гиф. Вегетативный мицелий чаще бесцветный, у некоторых штаммов с возрастом становится кремоватого оттенка. Спороношение появляется на 6—8-й день. Вначале спороносящая поверхность голубоватого тона, на 12-й день становится зелено-серой, по шкале цветов Бондарцева (1954) ближе всего подходит к тону и-4, без желтых оттенков. Край колонии резко ограничен, 2—3 мм шир., в молодой колонии белого цвета, со временем становится кремовым. Обратная сторона колонии у разных культур окрашена с различной интенсивностью, от лососевого цвета до тускло-малинового, иногда с бурым оттенком. Такой же пигмент диффундирует в агар. На обратной стороне колоний на 12-й день появляется небольшая радиальная складчатость. Запах и эксудат отсутствуют. Конидиеносцы поднимаются от войлочного сплетения мицелия, 100—200×2.5—3.5 μ, имеют гладкую оболочку. Веточки, как пра-

вило, двухмутовчатые, симметричные, но изредка наблюдаются одномутовчатые структуры. Метулы в сильно расходящихся мутовках по 6—8, цилиндрической формы, 9.5—14×3 μ; стеригмы в более или менее расходящихся мутовках, кеглевидные, с вытянутым в трубочку верхним концом, 9.5—12×2.5 μ; конидии мелкие, эллиптические, лимоновидные или реже округлые, 2—2.5×3 μ, с оболочкой гладкой или чуть шероховатой, в массе зелено-серые, в расходящихся или спутанных цепочках. Общий вид колонии представлен на рис. 1.

На агаризированной среде из кукурузного экстракта рост медленный. Колонии бархатисто-шерстистые. На 12—14-й день достигают 2—2.5 см. Вегетативный мицелий белый. Зона спороношения голубовато-зеленовато-серая или серовато-зеленоватая. Запах отсутствует. Эксудат или отсутствует, или в виде очень мелких капелек, бесцветный или чуть кремовый. Обратная сторона колонии чуть темнее среды (рис. 2).

На агаризированном пивном сусле рост колоний медленный. На 12—14-й день они достигают 2—3 см в диам. Колонии бархатистые, в центре пышный воздушный мицелий до 2—3 мм выс. Спороношение горохово-зеленого тона. У некоторых культур хорошо выражена радиальная складчатость, пигмент бурый или винно-бурый (рис. 3).

Колонии на агаризированной среде Чапека с аммонийным азотом — $NH_4 NO_3$ растут медленно, как и на среде Чапека с нитратным азотом — $NaNO_3$, но спороношение образуется несколько обильнее, более выражена радиальная складчатость колонии, и обратная сторона их имеет розовато-бурую окраску; такой же пигмент диффундирует в среду.

Тип — культура № 11а/10, хранящаяся в Ленинградском научно-исследовательском институте антибиотиков.

Сравнивая штамм, выделенный нами, с представителями секции *Biverticillata symmetrica*, мы не могли идентифицировать его с каким-нибудь из ранее описанных видов по культурально-морфологическим и физиологическим признакам (рост на разных средах). Он не подходит ни к одной из предложенных Рапером и Томом (Raper and Thom, 1949) серии. *Penicillium proteolyticum* имеет биологические особенности, отличающие его от остальных представителей серии (Романкова, Маттисон и Сокольская, 1956), а именно: обладает большой протеолитической активностью, что и послужило для его видового названия. Антибиотическое вещество, продуцируемое этим грибом, отличается от известных антибиотиков, продуцируемых грибами секции *Biverticillata symmetrica*.

SUMMARIUM

Anno 1957 e terra reg. Leningradensis, distr. Wyborg fungus bacteriis gram-affirmativis et gram-negativis antagonisticus sejunctus erat.

Substratum — solum graniticum, primitive accumulativum, lichenibus et Polytricho vestitum.

Fungus ad genus Penicillium, sectionem Biverticillata symmetrica pertinet.

Biologia atque notis morphologisque scrupulose examinatis, substantia antibiotica 11a/10, hoc fungo elaborata extracta est. Fungus, a nobis separatus, speciebus pridem descriptis haud identicus videtur, ab aliis quidem sp. sectionis Biverticillata symmetrica culturae morphologia et physiologia (in mediis variis) differt. A sp. seriei a cl. Raper and Thom propositae P. proteolyticum aberrat et characteribus biologicis (activitate proteolytica) insignis est, unde nomen. Substantia antibiotica, fungo hoc producta, a substantiis antibioticis cognitis a fungis e sectione Biverticillata symmetrica productis distat.

Литература

Бондарцев А. С. Шкала цветов. 1954. — Романкова А. Г., Е. Л. Маттисон, А. Н. Сокольская. Протеолитические свойства видов рода Penicillium. Вестн. ЛГУ, № 15, 1956, 136—138. — Камышко О. П., Т. В. Ефимова, М. А. Малышкина. Антибиотическая активность гриба Penicillium proteoliticum Kamyschko. Экспер. и клин. исслед. по антибиотикам, Сб. научн. трудов, т. II, 1960. — Raper K. B. and C. Thom. Manuae of the Penicillia. Baltimore, 1949.

М. А. Литвинов **M. A. Litvinov**

К ИЗУЧЕНИЮ ПОЧВЕННЫХ МИКРОМИЦЕТОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

AD STUDIUM MICROMYCETUM EDAPHICORUM E KAZACHSTANIA CENTRALI

Проводимое в настоящее время Академией наук СССР изучение биокомплексов природных районов Центрального Казахстана предполагает раскрытие взаимосвязей не только между растительным и животным миром, но также и между всеми группами растений, составляющими фитоценозы.

Как известно, почвенные микроскопические грибы и высшие растения находятся в тесной связи и взаимозависимости. Изучение этих взаимоотношений основывается на выявлении и сравнительном анализе отдельных группировок микромицетов, постоянно обитающих в ризосфере растений.

В 1958 и 1959 гг. в план ботанического отряда Комплексной экспедиции Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР были включены и микологические исследования, которые осуществлялись мною на сухостепном стационаре в Акмолинской области

(250 км к югу от ст. Атбасар, май 1958 г.) и полупустынном стационаре в Карагандинской области (45 км к югу от ст. Жана-Арка, июнь 1958 г., июнь—июль и вторая половина сентября 1959 г.). Было исследовано 42 почвенных образца и 78 проб корней различных растений (ризосфер).

В настоящем сообщении приводятся данные о почвенной микромикрофлоре, выделенной из почв и ризосфер растений, развивающихся в различных растительных ассоциациях в районах обоих стационаров.

На полупустынном (пустынностепном) стационаре (Караганд. обл.) исследовались растения главным образом из 8 ассоциаций:

1. Белополынно-ковыльной ассоциации (Stipa Lessingiana Trin. et Rupr.+St. kirghisorum P. Smirn.+St. sareptana Beck.+Artemisia Lercheana Web.) — 1-й участок, 1-й пункт.

2. Тырсиковой ассоциации в комплексе с белополынно-тырсиковой и белополынной ассоциациями [Stipa sareptana Beck.+Artemisia Lercheana Web.+Kochia prostrata (L.) Schrad.] — 2-й участок, 2-й и 3-й пункты.

3. Чернополынно-кокпековой ассоциации (Atriplex cana C. A. M. +Artemisia pauciflora Web.+Atriplex verrucifera M. B.) — 3-й участок, 4-й и 5-й пункты.

4. Биюргуново-чернополынной ассоциации [Artemisia pauciflora Web.+Anabasis salsa (C. A. M.) Benth.] — 4-й участок, 6-й пункт.

5. Белополынно-типчаково-ковылковой ассоциации (Stipa Lessingiana Trin. et Rupr.+St. sareptana Beck.+Festuca sulcata Hack.+Artemisia Lercheana Web.) — 6-й участок, 11-й пункт.

6. Ковыльно-типчаково-белополынной ассоциации (Artemisia Lercheana Web.+Festuca sulcata Hack.+Stipa sareptana Beck.+St. Lessingiana Trin. et Rupr.) — 6-й участок, 12-й пункт.

7. Белополынно-тырсиковой ассоциации (Stipa sareptana Beck.+Festuca sulcata Hack.+Artemisia Lercheana Web.) — 7-й участок, 13-й пункт.

8. Белополынной ассоциации с тырсиком (Artemisia Lercheana Web.+Stipa sareptana Beck.).

Грибная микроскопическая флора в почвах, занятых различными растительными ассоциациями в районе полупустынного стационара, по своему количественному и качественному составу неоднородна. Обильное заселение почвы микромицетами не всегда свидетельствует об их качественном разнообразии. Так, например, почва чернополынно-кокпековой ассоциации (3-го участка, 4-го пункта) заселена грибами больше, чем остальные почвы. Однако родовой состав микофлоры здесь намного беднее, чем в других почвах; некоторые почвы (1-го, 2-го и 6-го участков), содержавшие меньшее количество грибов, чем почва 3-го участка, наоборот, обладали бóльшим разнообразием их форм. В этих почвах представителей родов порядков *Moniliales* и *Mucorales* было обнаружено значительно больше, чем в почвах 3-го и 4-го участков (табл. 1).

Грибы, обнаруженные в почвах и ризосферах растений, развивающих (Карагандинская обл.)

Номер участка и пункта	Растительная ассоциация	Место взятия пробы	Роды грибов из поряд							
			Mucor	*Rhizopus*	*Zygorhynchus*	*Cunninghamella*	*Mortierella*	*Monilia*	*Geotrichum*	*Cephalosporium*
1-й участок, 1-й пункт.	Белополынно-ковыльная ассоциация (Stipa Lessingiana + St. sareptana + Artemisia Lercheana).	П	+	+		+		+		+
		Р	+	+				++	+	++
2-й участок, 2-й и 3-й пункты.	Тырсиковая ассоциация в комплексе с белополынно-тырсиковой и белополынной ассоциациями (Stipa sareptana + Artemisia Lercheana + Kochia prostrata).	П	+	+		+				
		Р		+			+	+		+
3-й участок, 4-й и 5-й пункты.	Чернополынно-кокпековая ассоциация (Atriplex cana + Artemisia pauciflora).	П		+						
		Р	+		+					+
4-й участок, 6-й пункт.	Биюргуново-черно-полынная ассоциация (Artemisia pauciflora + Anabasis salsa).	П	+	+						
		Р	+		+	+				+
6-й участок, 11-й пункт.	Белополынно-типчаково-ковылковая ассоциация (Stipa Lessingiana + St. sareptana + Festuca sulcata + Artemisia Lercheana).	П	+	+						+
		Р	++	+				+	+	++
6-й участок, 12-й пункт.	Ковыльно-типчаково белополынная ассоциация (Artemisia Lercheana + Festuca sulcata + Stipa sareptana + St. Lessingiana).	П	+	+	+			++		+
		Р	+	+	+		+	++	+	++

Таблица 1

ся в различных растительных ассоциациях полупустынного стационара за 1958—1959 гг.

ков *Mucorales* и *Moniliales*

Sporotrichum	*Trichoderma*	*Verticillium*	*Aspergillus*	*Penicillium*	*Botrytis*	*Fusarium*	*Monosporium*	*Cylindrocarpon*	*Gliocladium*	*Trichothecium*	*Stachybotrys*	*Curvularia*	*Cladosporium*	*Alternaria*	*Stemphylium*	*Hormodendrum*	*Hymenula*	*Epicoccum*	*Stachylidium*
+	+ ++	+	++ +++	+++ +++	+ ++	+ ++			+	+ +	+	+	+	+ ++	++				
	+ ++		++ ++	+++ +++	+ +	++			+	+	+	+		+	+ ++				
			+ ++	+++ +++		+		+		+					+ +		+	+	
			+ ++	+++ +++	+ +	+								+	+ +				
+	+ ++	+ +	+++ +++	+++ +++	+ ++	+ ++					+	+	+ +	+	+ ++				
	+ ++		+++ +++	+++ +++	+ ++	+ ++			+	+	+			+ ++	+ ++				

Номер участка и пункта	Растительная ассоциация	Место взятия пробы	Роды грибов из поряд							
			Mucor	*Rhizopus*	*Zygorhynchus*	*Cunninghamella*	*Mortierella*	*Monilia*	*Geotrichum*	*Cephalosporium*
7-й участок, 13-й пункт.	Белополынно-тырсиковая ассоциация (Stipa sareptana + Festuca sulcata + Artemisia Lercheana).	П	+	+						+
		Р	+	++	+			+	+	+
7-й участок, 14-й пункт.	Белополынная ассоциация с тырсиком (Stipa sareptana + Artemisia Lercheana).	П	+			+			+	
		Р	++	+				++		++

Примечание. + единичные находки; ++ средняя встречаемость;

Данные табл. 1 отчетливо показывают, что в целом микомикрофлора ризосфер различных растений по своему качественному составу безусловно отличается от микрофлоры окружающей почвы. Кроме того, общее количество микроскопических грибов в ризосферах, как правило, больше, чем в почвах, взятых вне корневых систем.

Что касается качественного состава грибов, развивающихся в ризосферах отдельных растений, то у одних он более разнообразен, чем обнаруженный в почве, взятой вне корней, а у других, по нашим наблюдениям меньшей части растений, состав флоры микромицетов, выделенных из ризосфер, явно менее разнообразен по сравнению с грибами, обитающими в почве.

Специфика же микомикрофлоры, развивающейся в ризосферах, в известной мере имеет относительный характер и зависит от состава микрофлоры почвы, взятой вне корневых систем. На основании сопоставления данных анализов состава микомикрофлоры ризосферы различных растений мы пришли к выводу, что главным и первым фактором, определяющим ее специфику, все же является тип почвы, а вторым — характер высшей растительности, в ризосфере которой развиваются микроскопические грибы. Так, в почвах 3-го и 4-го участков, где разнообразие почвенных микроскопических грибов было сравнительно меньше, чем в почвах других

Таблица 1 *(продолжение)*

ков *Mucorales* и *Moniliales*

Sporotrichum	*Trichoderma*	*Verticillium*	*Aspergillus*	*Penicillium*	*Botrytis*	*Fusarium*	*Monosporium*	*Cylindrocarpon*	*Gliocladium*	*Trichothecium*	*Stachybotrys*	*Curvularia*	*Cladosporium*	*Alternaria*	*Stemphylium*	*Hormodendrum*	*Hymenula*	*Epicoccum*	*Stachylidium*
	+	+	++	+++	+	++			+	+	+	+		++	++				
	++		+++	+++					+	+		+							
	+		++	+++	+	+									+				
	++		++	+++	++	++							+	+	++				

+++ обилие; П — почва; Р — ризосфера.

участков, и в ризосферах исследованных растений было обнаружено сравнительно небольшое число родов грибов. Микрофлора в ризосфере Stipa Lessingiana Trin. et Rupr. в основном отражала тот состав грибов, который был обнаружен в почве, и замеченные изменения в составе микромицетов у различных образцов этого растения, взятых из разных растительных ассоциаций, обусловливались большей частью типом почвы, на которой произрастали исследованные растения.

Подобную закономерность мы наблюдали у Stipa sareptana Beck. и Festuca sulcata Hack. Однако, несмотря на известное сходство в составе родов грибов из порядков *Mucorales* и *Moniliales*, встречаемых как в ризосфере, так и в окружающей почве, нам удалось выявить ряд существенных отличий, состоящих в следующем:

1) в общем количестве обнаруженных родов;
2) в соотношении числа различных родов между собой;
3) в степени встречаемости различных родов;
4) в качественном составе родов.

При рассмотрении данных о составе грибов, обнаруженных в ризосферах отдельных растений, произрастающих в различных ассоциациях в районе полупустынного стационара (табл. 2), можно отметить, что у злаков Stipa Lessingiana Trin. et. Rupr., St. sareptana Beck. и Festuca sulcata Hack. из грибов порядка *Mucorales*

Грибы, обнаруженные в ризосферах растений, произ

Растение	Роды грибов из порядков											
	Mucor	*Rhizopus*	*Zygorhynchus*	*Cunninghamella*	*Mortierella*	*Monilia*	*Geotrichum*	*Cephalosporium*	*Sporotrichum*	*Trichoderma*	*Verticillium*	
В районе полупустынного (пустынностепного) стационара												
Stipa Lessingiana Trin. et Rupr.	++	++		+			+	+		++		
St. sareptana Beck.	++	+			+		+	+	+	++	+	
Festuca sulcata Hack.	++	+	+				+	+		++	+	
Artemisia Lercheana Web.	+					++		+		+		
Art. pauciflora Web.	+	+		+		++	+	+	+	+	+	
Art. frigida Willd.	+	+			+	+	+		+	+		
Atriplex cana C. A. M.								+		+		
Atr. verrucifera M. B.		+				+	++					
Kochia prostrata (L.) Schrad.	+							+				
Caragana balchaschensis Pojark.	+			+			+	+	+			
В районе сухостепного стационара												
Stipa Lessingiana Trin. et Rupr.	+						++	++	+	++	+	
Festuca sulcata Hack.	+		+				++	+	+	++	+	
Linosyris tatarica C. A. M							+	+		+	+	
Pyrethrum kasakhstanicum Krasch.					+					+		

Примечание. + единичные находки; ++ средняя встречаемость;

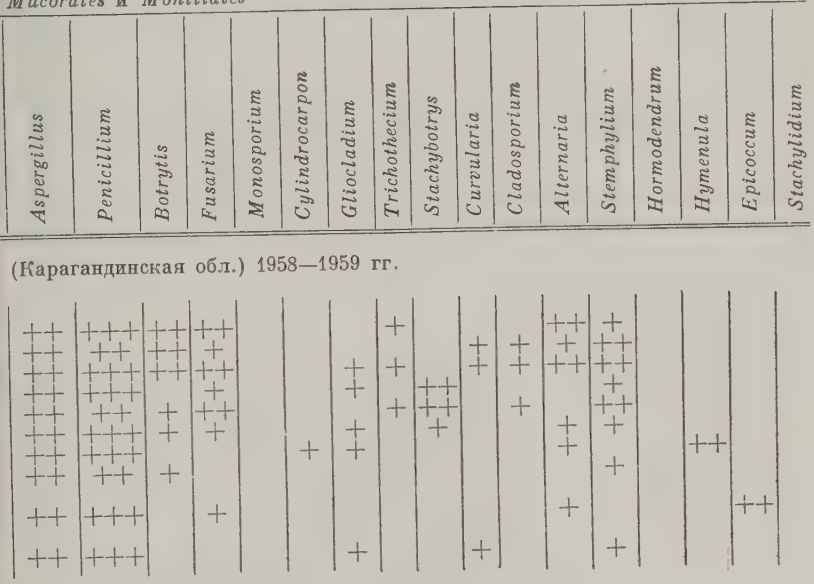
обнаружены роды *Mucor* Mich. ex Fr. и *Rhizopus* Ehrenb. ex Corda, а из порядка *Moniliales* — *Penicillium* Link ex Fr., *Aspergillus* Mich. ex Fr., *Botrytis* Pers. ex Fr., *Fusarium* Link ex Fr., *Trichoderma* Pers. ex Fr., *Alternaria* Nees ex Wallr. и *Stemphylium* Wallr.

Сравнительно редкими и единичными были находки грибов из порядка *Mucorales* — *Zygorhynchus* Vuill., *Cunninghamella* Mart., *Mortierella* Coem.; из порядка *Moniliales* — *Geotrichum* Link, *Cephalosporium* Corda, *Sporotrichum* Link ex Fr., *Verticillium* Nees ex Wallr., *Trichothecium* Link ex Fr., *Curvularia* Boed. В ризосфере Artemisia Lercheana Web. сравнительно реже встречались представители порядка *Mucorales*: обнаруживались лишь единичные грибы из рода *Mucor* Mich. et Fr.; из грибов порядка *Moniliales* выделялись

Таблица 2

растающих в различных растительных ассоциациях

Mucorales и *Moniliales*



+++ обилие.

Penicillium Link ex Fr. и *Aspergillus* Mich. et Fr. Характерно было присутствие здесь грибов из родов *Monilia* Pers. ex Fr. и *Stachybotrys* Corda. В отличие от грибов, выделенных из злаков, у полыни Artemisia Lercheana Web. сравнительно редко встречались грибы родов *Botrytis* Pers. ex Fr., *Trichoderma* Pers. ex Fr., *Stemphylium* Wallr., *Gliocladium* Corda и совсем не обнаруживались грибы из родов *Geotrichum* Link, *Sporotrichum* Link ex Fr., *Verticillium* Nees ex Wallr., *Alternaria* Nees et Wallr. и др. Следует отметить, что грибы из родов *Monilia* Pers. ex Fr. и *Stachybotrys* Link ex Fr. не обнаруживались в почве. Почвенная микомикрофлора у двух других полыней — Artemisia pauciflora Web. и Art. frigida Willd. — также содержала представителей родов *Monilia* Pers. ex Fr. и *Sta-*

chybotrys Link ex Fr. У Artemisia pauciflora Web. в ризосфере замечалось большое разнообразие грибов; здесь встречались микромицеты из родов *Cunninghamella* Mart., *Verticillium* Nees ex Wallr., *Trichothecium* Link ex Fr. и *Cladosporium* Link ex Fr., которые не были обнаружены в ризосферах Artemisia Lercheana Web. и Art. frigida Willd.

Исследование микофлоры ризосферы Atriplex cana C. A. M. показало, что она отличается весьма ограниченным составом (спектром) родов грибов. Основные формы грибов представлены тремя родами: *Penicillium* Link ex Fr., *Aspergillus* Mich. ex Fr. и *Hymenula* Fr. Грибов последнего рода нам не удалось обнаружить ни в ризосферах всех других исследованных растений, ни в почвах. Также довольно интересным было нахождение здесь, правда в виде единичных находок, одного вида из рода *Cylindrocarpon* Wollenw. У другого представителя рода Atriplex L., у Atr. verrucifera M. B., выделенные из ризосферы грибы также принадлежали к небольшому числу родов.

Из порядка *Moniliales* были обнаружены грибы родов *Penicillium*, *Aspergillus* и *Geotrichum*. Единично были найдены грибы родов *Monilia*, *Botrytis* и *Alternaria*. Как видно из наших данных, количество родов грибов, выделенных из ризосферы этого растения, было очень небольшое. Ни одной формы гриба, специфичной для растения Atriplex verrucifera M. B., как это было у Atr. cana C. A. M., нам установить не удалось. Значительный интерес представляет флора микроскопических грибов для Kochia prostrata (L.) Schrad. Бросается в глаза очень малый спектр родов грибов, выделенных из ризосферы этого растения. Кроме представителей двух родов— *Penicillium* и *Aspergillus*, — обнаружены были грибы из рода *Epicoccum* Link ex Wallr. Помимо них, из порядка *Moniliales* были найдены единичные грибы родов *Cephalosporium* Corda, *Fusarium* Link ex Fr. и *Alternaria* Nees ex Wallr.

Нами также исследовалась микрофлора ризосферы Caragana balchaschensis Pojark. Кроме некоторого сужения спектра родов грибов по сравнению с микрофлорой, выделенной из ризосферы других растений, мы ничего не можем заметить, за исключением нахождения единичных форм из рода *Curvularia* Boedijn.

Исследования микроскопической грибной флоры на сухостепном стационаре (в Акмолинской обл.) были проведены весной 1958 г. Изучалась микрофлора ризосферы растений, произрастающих в двух растительных ассоциациях:

1) грудницево-ковылковой ассоциации (Stipa Lessingiana Trin. et Rupr.+Festuca sulcata Hack.+Linosyris tatarica C. A. M.);

2) ромашниково-ковылковой ассоциации (Stipa Lessingiana Trin. et Rupr.+Festuca sulcata Hack+Pyrethrum kasakhstanicum Krasch.).

В ризосфере Stipa Lessingiana Trin. et Rupr. наблюдалось незначительное количество грибов из порядка *Mucorales* (табл. 2). Общее же количество грибов из порядка *Moniliales* здесь было значительно больше, чем на южном полупустынном стационаре,

в частности, помимо представителей родов *Penicillium* Link ex Fr., *Aspergillus* Mich. ex Fr., *Trichoderma* Pers. ex Fr. и *Botrytis* Pers. ex Fr., часто встречались грибы, относящиеся к родам *Geotrichum* Link, *Cladosporium* Link ex Fr. и *Stemphylium* Wallr., отчасти к *Sporotrichum* Link ex Fr. Наблюдались также представители родов *Curvularia* Boed. и *Hormodendrum* Bon., которых на южном стационаре было мало, а в ризосфере Stipa Lessingiana Trin. et Rupr. не было вообще. Также мало грибов из порядка *Mucorales* было в ризосфере Festuca sulcata Hack., хотя представителей порядка *Moniliales*, в частности из рода *Hormodendrum* Bon., встречалось довольно много. В ризосфере растения Linosyris tatarica C. A. M. мукоровых грибов очень мало, из обычных представителей *Moniliales* встречались лишь единичные находки из рода *Curvularia* Boed. Особенно много в ризосфере этого растения было обнаружено грибов из рода *Monosporium* Bon., которые не встречались в ризосфере других растений, исследованных нами как на сухостепном, так и на полупустынном стационаре. Очень специфична микофлора у Pyretrum kasakhstanicum Krasch. В состав флоры грибов ризосферы этого растения, помимо грибов *Penicillium* Link ex Fr., *Aspergillus* Mich. ex Fr., обнаружены грибы *Stachylidium* Link ex Fr. и единично *Cylindrocarpon* Wollenw.

В целом почвенная микроскопическая грибная флора на сухостепном стационаре имеет много общего с грибной флорой полупустынного стационара, несмотря на те отличия, которые были отмечены выше. Дальнейшее изучение видового состава всех выделенных штаммов микромицетов позволит еще глубже раскрыть специфичность ценозов этих грибов в ризосферах отдельных растений, произрастающих в Центральном Казахстане.

М. В. Горленко **M. V. Gorlenko**

НЕКОТОРЫЕ ИНТЕРЕСНЫЕ ПАРАЗИТНЫЕ ГРИБЫ ИЗ АФГАНИСТАНА

FUNGI PARASITICI NONNULLI CURIOSI EX AFGHANISTANIA

Во время путешествия по Афганистану в 1956 г. нам удалось собрать несколько интересных видов грибов, сведения о которых приводятся ниже. Образцы всех этих грибов хранятся в гербарии Кафедры низших растений биолого-почвенного факультета Московского университета.

1. Oidium petuniae Gorlenko sp. nova.

Descriptio. Pruina alba, in foliis vetustioribus fuscescens. Status conidialis tantum inventus est. Conidia 21—33×12—16 μ.

Habitatio. Afghanistania, opp. Kabul, in foliis *Petuniae hybridae*, 17 XI 1956, ipse legi.

Observatio. Fungus valde noxius. Typus in herbario Universitatis Mosquensis, in Mosqua conservatur.

Описания грибов из семейства *Erysiphaceae* на этом растении мы не нашли. Поэтому, впредь до постановки опытов по заражению растений, мы относим его к новому виду, у которого пока найдена только конидиальная стадия. Размер конидий 21—33×12—16 μ. Близко к этому виду по размерам конидий стоит мучнистая роса табака — *Oidium tabaci* Thuem, также встречающаяся преимущественно в конидиальной стадии.

Гриб вызывает сильное поражение растений. Налет белый, на старых листьях буреющий.

Найден в г. Кабуле, 17 XI 1956.

2. **Podosphaera leucotricha** (Ell. et Ev.) Salmon — на сеянцах яблони. В сводке П. Н. Головина (1956) этот гриб в Афганистане не значится. По его данным, он распространен в Западной Европе и Японии. Заметим, что мы собирали этот гриб также в Китае. Следовательно, наши сборы представляют собой новые местопахождения названного гриба. Клейстокарпии и их придатки вполне типичны для данного вида. Они имелись в большом количестве на побегах.

Найден в парке Пагман, близ Кабула, 11 XI 1956.

3. **Leveillula malvacearum** Golov. **f.** althae (Jacz.) Golov.

Гриб распространен на видах *Althea* в среднеазиатских советских республиках. В Афганистане отмечается впервые. Поражение на листьях в виде угловатых пятен, на которых имеется очень мало мицелия и клейстокарпиев. Конидий нет. Клейстокарпии вдавленные сверху, 128×176 μ, сумки 38×78 μ, аскоспоры в сумках по две, размер их 32—35×17—19 μ.

Собран на *Althea* sp. (cult.), растущей около жилых построек в окрестностях г. Кандагара (южный Афганистан), 20 XI 1956.

4. **Sphaerotheca Stewartii** Mundkur — головня на *Penisetum flaccidum* Grieseb. Гриб был описан в 1944 г. индийским микологом Мундкуром (Mundkur) из Индии (северо-западные Гималаи). В сводке головневых грибов мира, составленной Цунделем (Zundel, 1953), он (гриб) отмечается лишь в указанном районе. Следовательно, нахождение нами гриба в Афганистане является вторым в мире. Общий ареал хозяина (*Penisetum flaccidum*): Средняя Азия (Памиро-Алай), Иран, северная Индия, Китай (Джунгария, Кашгар, Тибет), Кашмир (до 3900 м над ур. м.).[1] Есть основание считать, что описанный нами гриб будет найден и в других местах произрастания растения-хозяина.

---

[1] Определение растения-хозяина производил Н. А. Смирнов. Сведения об ареале его сообщены нам С. Ю. Липшицем. Им мы сердечно благодарны.

По размерам спор и другим признакам собранный гриб полностью подходит к описанию, приведенному в указанной книге Цунделя (стр. 111).

Найден в окрестностях Кандагара в орошаемом оазисе, 19 XI 1956. Число пораженных растений большое. Образцы этого гриба переданы нами также в гербарий Всесоюзного института защиты растений.

Литература

П. Н. Головин. Материалы к монографии мучнисто-росяных грибов в СССР. Тр. Ботан. инст. АН СССР, сер. II, вып. 11, 1956. — G. L. Zundel. The Ustilaginales of the world, 1953.

O. P. Kamyschko

AD NOMEN MUTANDUM GENERIS RHINOCLADIELLAE KAMYSCHKO

In volumine praecedente «Notularum systematicarum sectionis cryptogamicae Instituti Botanici nomine V. L. Komarovii Academiae Scientiarum URSS» in opusculo Kamyschko O. P. «Fungi novi terrestres regionis Leningradensis» (cf. v. XIII, pp. 162—167) genus novum «Rhinocladiella Kamyschko» per errorem denominatum est. Nomen hoc «Rhinocladiopsis Kamyschko» legendum est.

К. И. Ладыженская K. I. Ladyzhenskaja

К ИЗУЧЕНИЮ СПОР HEPATICAE

AD COGNITIONEM SPORARUM HEPATICARUM

Среди печеночных мхов встречаются отдельные виды или группы видов с резко характерными признаками спор, отличающими их от всех остальных спор *Bryophyta*. Систематические признаки таких спор дают возможность почти безошибочно определять по ним растение вплоть до вида.

Некоторые из этих спор схожи со спорами или пыльцевыми зернами растений из других классов, например *Pteridophyta*, что может привести к неправильному определению спор при изучении палинологического материала. Поэтому знание таких спор *Hepaticae* может быть полезно также и для лиц, работающих в области спорово-пыльцевого анализа. Следует отметить, что в нашей отечественной литературе нет ни рисунков, ни описания этих своеобраз-

ных спор. Недостаточно освещены они и в мировой литературе по спорологии печеночных мхов.

В настоящей статье дается описание и рисунки спор четырех видов *Hepaticae*: трех представителей слоевцовых форм из порядка *Marchantiales* и одного представителя облиственных форм из порядка *Jungermanniales*. Споры *Riccia canaliculata* Hoffm. и *Corsinia coriandrina* (Spreng.) Lindb. относятся к сетчатому типу спор, споры *Grimaldia dichotoma* Raddi — к крупно вздуто-папиллозному типу и споры *Frullania dilatata* (L.) Dum. var. *anomala* Corbière — к угловато-скульптурному типу. Особенности спор первых трех видов являются видовыми признаками, а у четвертого вида — признаком внутривидовым.

I. Споры слоевцовых форм. Споры слоевцовых печеночных мхов, как правило, отличаются наибольшей величиной и наибольшим разнообразием структуры и скульптуры, особенно споры *Marchantiales* и *Sphaerocarpales*, а также *Anthocerotales* и *Metzgeriales*.

А. Среди крупных спор слоевцовых *Hepaticae* очень распространен тип, характеризующийся сетчатой скульптурой. Сетчатость бывает развита в основном только на наружной (дистальной) поверхности споры. Отдельные ячейки сеточки у разных видов могут различаться размерами, формой, степенью сомкнутости стенок (от частичной до полной) и другими более мелкими особенностями их. Они образуются пластинчатыми выступами, более или менее высоко возвышающимися над поверхностью споры. В отдельных случаях высота пластинок, т. е. стенок, образующих ячейки, достигает (1.25) 1.65—2.5 (3.3) μ у *Fossombronia Wondraczeckii* (Corda) Dum. и 2.5—3.35 (5) μ у *Fossombronia pusilla* (L.) Dum. Крайнее проявление сетчатости, уже перешедшее в глубокую ячеистость, наблюдается у крыловидно-ячеистых спор *Fossombronia angulosa* (Dicks.) Raddi с высокими прозрачными пластинками в виде крыльев, (7.5) 10 (14) μ выс. В советской литературе описание и рисунок этого редкого типа спор даны нами в более ранних работах (Ладыженская и Зенкова, 1955, рис. 2, *е*, 3, *г*; Ладыженская, 1956, рис. 2, *д*). Этот тип спор повторяется еще у *Petalophyllum Ralfsii* (Wils.) Gottsche, который неизвестен в нашей флоре.

Для характеристики сетчатого типа спор приводим споры *Riccia canaliculata* и *Corsinia coriandrina*, которые резко отличаются от обычных сетчатых спор *Hepaticae*. Однако сетчатость их сходна только внешне, генетически они относятся к различным типам. При надавливании спор *Corsinia* перисporий легко распадается на отдельные участки по границам ячеек. При надавливании же спор *Riccia* такого распада не происходит.

1. **Riccia canaliculata** Hoffmann (=*Riccia perennis* Stephani, *Riccinia perennis* Trabut).

Споры шаровидно-тетраэдрические, округло-угловатые по контуру, крупные, (75) 85—95 (90—100) μ в диам., буровато-желтого

цвета, с темными перегородками и соломенно-желтой оторочкой; оторочка от 6 до 13 μ шир., очень неровно и грубо выемчатая по краю; наружная (дистальная) сторона споры сетчатая, частично с не вполне замкнутыми перегородками, с 3—4 (5) ячейками в поперечнике споры, каждая 20—25 (до 30) μ в диам., толщина перегородок от 1 до 3 μ, в середине большинства ячеек особые пластинчатые выросты; внутренняя (проксимальная) сторона спор несетчатая, с разрозненными пластинками неправильной формы, иногда соединенными между собой (рис. 1).

Выросты в середине отдельных ячеек наружной поверхности споры являются видовой спецификой для спор *R. canaliculata*. Они резко отличают ее споры от всех других спор сетчатого типа и, по-видимому, вообще от всех известных в настоящее время спор *Hepaticae*. Споры, однотипные с *R. canaliculata*, возможно, будут обнаружены и среди других видов ряда *R. fluitans* L., споры которых еще недостаточно изучены в настоящее время.

Рисунок спор *R. canaliculata* по нашему материалу совпадает с изображениями спор этого вида, известными в иностранной литературе (Müller, 1952, fig. 96, *a*; Schiffner, 1938, fig. *a—b*). У Шиффнера этот вид дан как *Riccia perennis* Steph., что в современном понимании является синонимом *R. canaliculata*. Небольшие отличия в деталях между рисунками, данными в иностранной литературе, и приведенными в настоящей работе, входят в амплитуду внутривидовой изменчивости, в чем легко удостовериться при просмотре препаратов спор.

Описание и рисунок спор *R. canaliculata* даны по материалу из Казахской ССР (верховья р. Ащилы, бассейн р. Ишима, №№ 29 и 63, 9 VII 1913, собр. В. П. Дробов). В литературе есть и другие немногие указания на нахождение этого вида в СССР.

Растет на сырых илистых местах, песчаных или болотистых почвах, среди травянистой растительности.

Известна из Скандинавии (Швеция, Дания), Средней Европы, Атлантической Европы (Великобритания, Нидерланды) и Средиземноморья (Северная Африка — Алжир).

В литературе *R. canaliculata* упоминается под многими названиями, но в качестве типа, согласно последним исследованиям, следует считать образец, описанный Бишофом (Bischoff, 1835, p. 1069) и принятый позже Линденбергом (Lindenberg, 1836, p. 449) и другими гепатикологами. По Мюллеру (Müller, 1952, p. 431), образцы *R. canaliculata*, принятые за тип, вполне идентичны еще и с *R. Gamsiana* Lorb. (Lorbeer, 1934, p. 569; Müller, 1941, p. 38; 1952, p. 431).

Долгое время широко было распространено мнение, что *R. canaliculata* Hoffm. — не самостоятельный вид, а разновидность от сборного линнеевского вида *R. fluitans* sensu lat. В противоположность этому взгляду иногда за тип вида принималась *R. canaliculata*, а *R. fluitans* расценивалась лишь как разновидность (например, Familler, 1920, p. 11—12; Schiffner, 1905). Это мнение не лишено

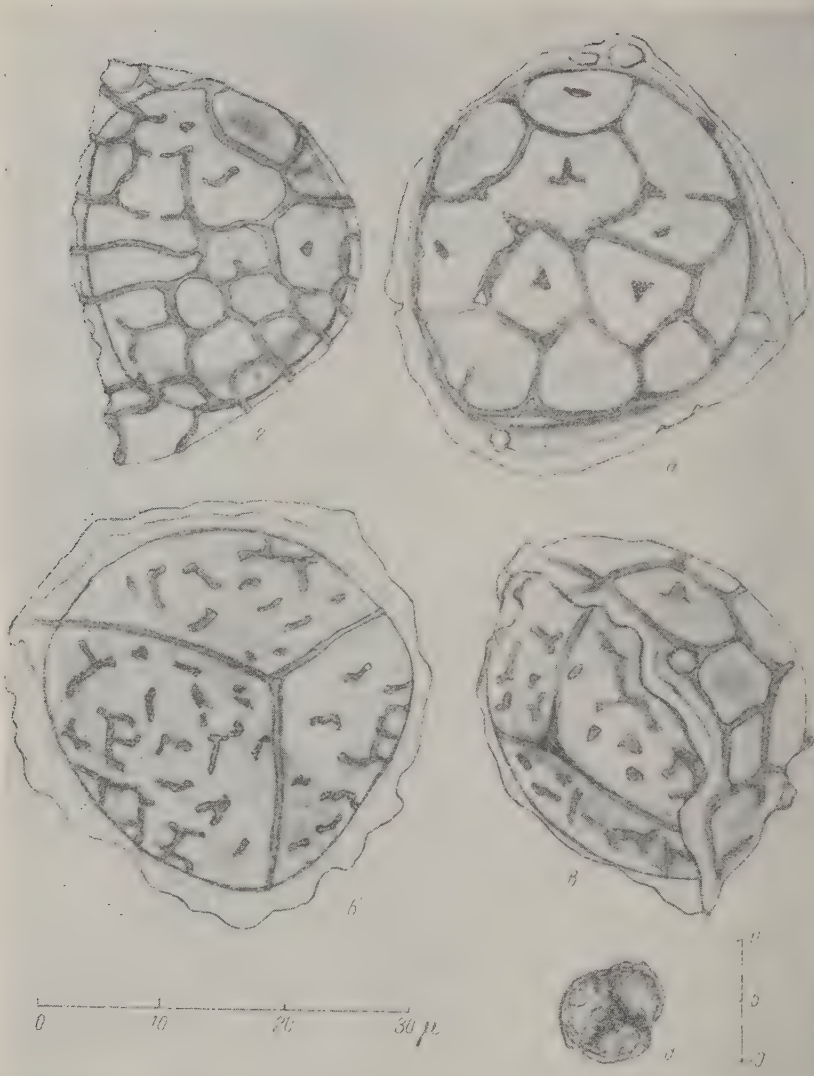


Рис. 1. Споры *Riccia canaliculata* Hoffm.: *а* — вид споры с дистально-полярной поверхности; *б* — вид споры с проксимально-полярной поверхности; *в—г* — вид споры сбоку (×525); *д* — тетрада спор (×105).

основания, если считать, что водные формы вообще у печеночных мхов, в частности у *Riccia*, вторичного происхождения.

2. **Corsinia coriandrina** (Spreng.) Lindb. (= *Riccia reticulata* J. F. Gmelin, *Corsinia marchantioides* Raddi).

Споры неправильно шаровидные, с некоторой приплюснутостью с проксимальной стороны, по контуру округло- или овально-угловатые, очень крупные, (75—131) 111×131 (108—138) μ, черные до черновато-бурых, непросвечивающие (до обработки реактивами), с оторочкой в 5 (2.5—7.5) μ шир., неровно и местами грубо выемча-

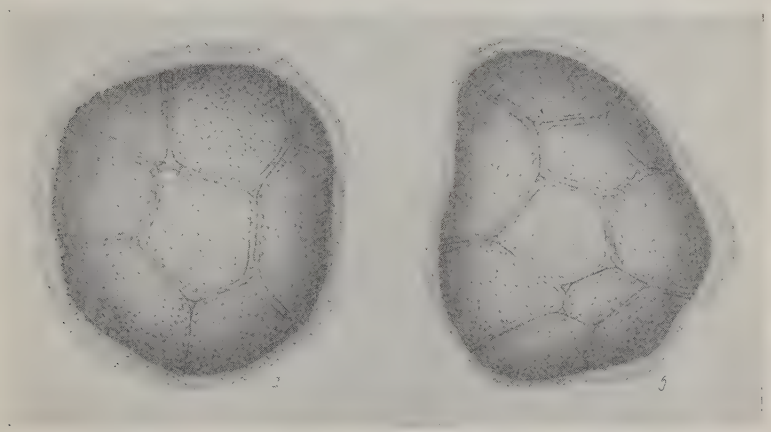


Рис. 2. Споры *Corsinia coriandrina* (Spreng.) Lindb. (×450).

той по краю; дистальная сторона сетчатая, обычно с 4 (реже 3—5)—5—6-угольными ячейками в поперечнике споры, каждая ячейка (27.5) 22.5—25 (30—50) μ; толщина перегородок 2.5—3.75 (5) μ. После обработки и при надавливании покровным стеклом ячейки частично отделяются друг от друга, а при увеличении до 1500 раз в середине многих ячеек видны разрывы; проксимальная сторона споры несетчатая; перисторий мелко, густо и ясно бородавчатый, отчего контур споры мелкоизвилистый (рис. 2).

Особенностью спор *C. coriandrina* являются значительные размеры как ячеек, так и самих спор, наиболее крупных среди всех *Hepaticae* (130—140 μ по наибольшему диаметру).

Описание спор дано как обычно принято у систематиков, т. е. оно касается скульптуры склерины. В данном случае у *C. coriandrina* склерина особо толстая, совершенно непросвечивающая на необработанной споре. Для выявления ее скульптуры необходима специальная обработка, в результате чего склерина распадается

на участки по границам ячеек. Освобождающаяся при этом собственно спора светло-желтая и гладкая. Признаки ее в систематике значения не имеют.

Материал для описания и рисунка спор в настоящей работе взят из эксиккат Шиффнера (Schiffner, 1938, № 1150, *a—b*), так как во флоре СССР это растение пока не обнаружено. В иностранной литературе рисунки спор *Corsinia* даны у Казарес-Гила, Гебеля и Эрдтмана (Casares-Gil, 1919, fig. 1—40, *e*; Goebel, 1930, fig. 954, 1, *a*; Erdtman, 1957, fig. 206).

Растет на песчаных или скалистых почвах с небольшим содержанием извести.

Самое северное местонахождение вида отмечено в Средней Европе на юге Швейцарии, в провинции Тессин. Наиболее широко он распространен в Средиземноморье (Испания, Италия, Северная Африка, острова Средиземного моря) и по атлантическому побережью Европы (юго-зап. Франция, Португалия); о-ва Мадера и Канарские. На восток заходит на Балканский полуостров (Югославия, центральная Румыния, черноморское побережье Болгарии). Также известен из Японии и Америки (от штата Луизиана в США и до Аргентины в Южной Америке).

Б. Среди крупных спор *Marchantiales*, кроме спор сетчатого типа, резко выделяются споры с крупно-вздуто-папиллозным периспорием, которые, в противоположность сетчатым, встречаются значительно реже. В данном случае мы приводим крайний вариант этого типа, а именно споры *Grimaldia dichotoma*, похожие на пыльцевые зерна *Microstrobus fitzgeraldii* [у последнего они меньше по размерам (Erdtman, 1957, fig. 48, *c*)].

Остальные виды рода *Grimaldia* характеризуются спорами со значительно более мелкими папиллами и с большим количеством папилл на верхней поверхности.

3. **Grimaldia dichotoma** Raddi (= *Grimaldia androgyna* Lindb. *Mannia androgyna* Evans).

Споры одиночные, резко тетраэдрические, крупные (52) 65—72 (80) μ по наибольшему диаметру, светлые, просвечивающие, в более молодом состоянии желтовато-зеленые, вполне зрелые — до желтовато-буроватых; поверхность наружной (дистальной) стороны споры покрыта крупными вздутиями в виде воздушных мешков, резко выступающих по контуру, 4—7 вздутий в поперечнике (число вздутий особенно хорошо видно при боковом положении спор); с удалением от экваториальной линии и по мере приближения к проксимальному полюсу вздутия уменьшаются, становятся более разрозненными и постепенно сглаживаются; проксимальная сторона треугольно-пирамидальная, почти гладкая, обычно с неправильно расположенными, иногда соединяющимися складками. При рассмотрении споры с проксимальной стороны по экваториальной линии нередко заметно подобие крыла. Периспорий неясно и очень мелко шероховатый (рис. 3).

Описание и рисунок спор даны по материалу из Азербайджана. В литературе изображения спор даны Казарес-Гилом, Гебелем, Нокс и Мюллером (Casares-Gil, 1919, fig. 152, *g*, *h*; Goebel, 1930, fig. 958; Knox, 1939, pl. XXXIX, fig. 24, *a*—*b*; Müller, 1952, fig. 63, *c*).

Растет на солнечных, сухих местах, на почве, на скалах, на известняковом или на неизвестняковом субстрате, образуя чистые,

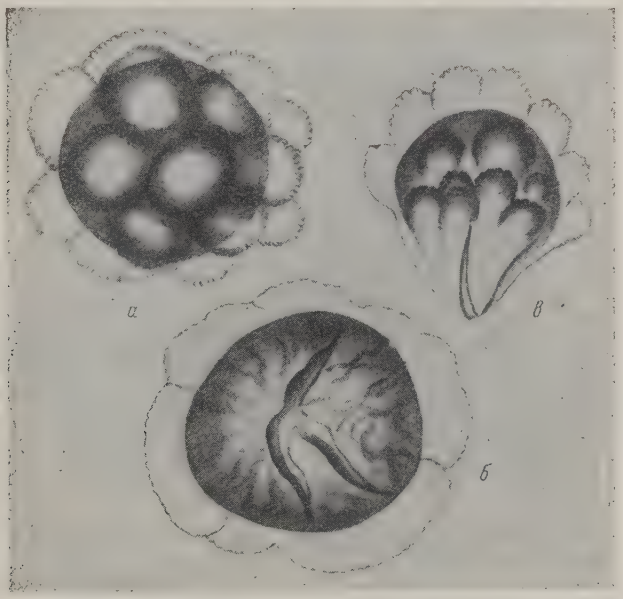


Рис. 3. Споры *Grimaldia dichotoma* Raddi: *а* — вид споры с дистально-полярной поверхности; *б* — вид споры с проксимально-полярной поверхности; *в* — вид споры сбоку (×525).

сплошные, довольно обширные дернинки, или растет рассеянно среди других мхов.

В СССР известен с Кавказа (Осетия, в средней и верхней лесной области: Brotherus, 1892, p. 142; Warnstorf, 1912, p. 190; Азербайджан: Ладыженская, сбор 1938 г.).

Распространен в Средиземноморье (в Италии, в Северной Африке, на островах Средиземного моря и Атлантического океана) с захождением по атлантическому побережью Европы до западной Франции и на Балканы (в Югославию и Грецию). Отдельные местонахождения вида известны с Кавказа, из Абиссинии и Гималаев.

II. Споры облиственных форм. Споры облиственных печеночников порядка *Jungermanniales* (=*Jung. acrogynae*) в большинстве случаев мелкие до очень мелких, как правило, очень однообразные по скульптуре и часто совсем гладкие. Но и среди них встречаются споры, которые резко отклоняются от обычного типа, например, крупные и скульптурные споры некоторых видов из рода *Frullania* Raddi.

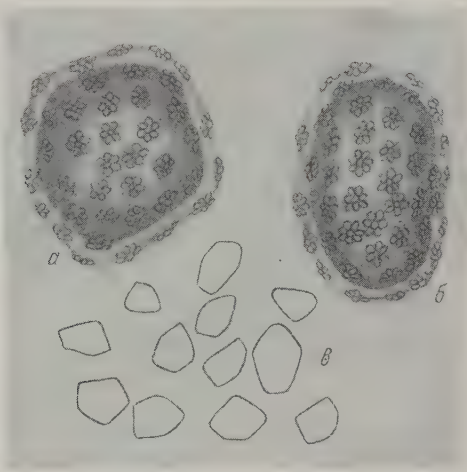


Рис. 4. Споры *Frullania dilatata* var. *anomala* Corb.: *а—б* — скульптура спор (×600); *в* — разнообразные формы спор (×105).

Род *Frullania* — один из наиболее многочисленных по числу видов среди всего класса *Hepaticae* (около 700 видов). Споры, характерные для рода, могут быть грубо объединены в две группы: 1) от округло-угловатых до удлиненно-угловатых, средней величины, 40—60 μ по наибольшему диаметру, бледно-бурые, с резко выраженной более темной скульптурностью; 2) споры кругловатые, более мелкие, 20—25 μ в диам., без резкой скульптурности, до почти гладких и бледных по окраске. У спор первого типа между экзо- и эндоспорием иногда видна граница.

4. **Frullania dilatata** var. **anomala** Corb. (= *Frullania dilatata* var. *Briziana* Mass.).

Споры разнообразны по форме, от продолговатых до шаровидных, с отношением ширины к длине 1 : 1 (до 1 : 3), крупные — (35.5—50) 47×52 (50—62.5) μ, тупоугловатые, бурые, с более темными звездчатыми наростами на поверхности; расстояние между экзиной и интиной 7.5—10 μ (рис. 4).

Сравнение основных признаков спор var. *anomala* по нашему материалу с признаками спор *Frullania dilatata* по кратким литературным данным различий не обнаружило. Рисунок спор, как и их описание, даны по образцам, собранным на Кавказе, в Ленкоранском р-не, близ границы с Астаринским р-ном (Ладыженская, № 1183, 19 IX 1938). Растение было с обильным спороношением и росло на стволе дерева.

Указать точное распространение var. *anomala* как в Советском Союзе, так и в других странах трудно. *Frullania dilatata* без уточнения разновидности распространена широко и местами встречается часто: от Прибалтики до Дальнего Востока и от северной лесной зоны до южных границ СССР. В европейской части СССР приблизительно от 62° с. ш. до Крыма и Кавказа и в азиатской части от 61° с. ш. до южных окраин Сибири.

Заходит на север до 70° с. ш. (Норвегия), а на юг до Северной Африки, Канарских островов, Мадеры и Балеарских островов; на востоке доходит до Малой Азии и Китая.

Данное нами изображение спор *F. dilatata* var. *anomala* идентично рисунку спор, приведенному Нокс для *F. lobulata* Hook. et Tayl. (Knox, 1939, Pl. XXXVII, fig. 8).

Впоследствии при изучении спор *F. dilatata* var. *anomala* при более сильном увеличении чем в 600—1500 раз и с более совершенной оптикой, возможно, будут внесены некоторые дополнения в детали скульптуры, но не изменяющие общих характерных признаков спор этого типа. В той или иной степени это относится и ко всем изображениям и описаниям спор, приводимых как в настоящей работе, так и в других.

Литература

Ладыженская К. И. Первая находка Fossombronia angulosa (Dicks.) Raddi в пределах СССР. Ботан. матер. Отд. спор. раст., XI, 1956. — Ладыженская К. И. и Е. Я. Зенкова. Споры печеночных мхов как систематический признак на примере рода Fossombronia Raddi. Ботан. журн., 6, 1955. — Bischoff G. W. Marchantien u. Riccien. Nova Acta Ac. Caes. Leop.-Carol., XVII, Pars II, 1835. — Brotherus V. F. Enumeratio muscorum Caucasi. Helsingforsiae, 1892. — Casares-Gil A. Flora Ibérica, Hepaticas. Madrid, I, 1919. — Erdtman G. Pollen and spore morphology plant taxonomy. (Illustrations). Uppsala, II, 1957. — Familler J. Die Lebermoose Bayerns. Ricciaceae. Denkschr. der Bayer. Botan. Gesellsch. Regensburg, N. F., 8, XIV, 1920. — Goebel K. Organographie der Pflanzen. Bryophyten-Pteridophyten. 3 Aufl., Teil II, Jena, 1930. — Hoffmann G. F. Deutschland's Flora, II, 1795. — Knox E. M. The spores of Bryophyta compared with those of Carboniferous Age. Transact. of the Botan. Soc. of Edinburg, XXXII, pars IV, 1939. — Lindenberg J. B. W. Monographie der Riccien. Nova Acta Ac. Caes. Leop.-Carol., XVIII, Pars I, 1836. — Lorbeer G. Die Zytologie der Lebermoose mit besonderer Berücksichtigung allgemeiner Chromosomenfragen, I. Jahrs. Wiss. Botanik, LIII, 1934. — Müller K. Beiträge zur Systematik der Lebermoose, II, 6. Riccia fluitans eine Sammelart. Hedwigia, LXXX, 1941. — Müller K. Die Lebermoose Europas in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, VI, Lief. 3, 1952. — Schiffner V. Bemerkungen über Riccia Hübeneriana Lindb. Bryologische Fragmente ein für Mitteleuropa neues Leber-

moose. Oster. Botan. Zeitschr. LV, 1905. — Schiffner V. Kritische Bemerkungen über die europaeischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsikkatenwerkes. Hepaticae europaea exsiccatae, Ser. XXIII, 1938. — Warnstorf C. Zur Bryo-Geographie des Russischen Reiches. Hedwigia, LIII (1912), 1913.

К. И. Ладыженская K. I. Ladyzhenskaja

RICCIA LAMELLOSA RADDI И R. PAPILLOSA MORIS — НОВЫЕ ВИДЫ ДЛЯ ФЛОРЫ СССР

RICCIA LAMELLOSA RADDI ET R. PAPILLOSA MORIS IN URSS PRIMUM INVENTAE

Род *Riccia* тропического происхождения. В тропиках и в субтропиках он встречается в наибольшем количестве видов, число которых с продвижением к северу и в горы резко снижается. Отдельные представители рода заходят по долинам рек далеко на север. Например, *R. glauca* L. и *R. Frostii* Aust. известны с 70° с. ш. [р. Енисей, о. Никандровский (Lindberg et Arnell, 1889, p. 14) и гербарий из окр. Салехарда на р. Обь]. В горах умеренно теплого климата виды *Riccia* поднимаются на высоту 500—1000 м над ур. м., а в более жарком климате, как например в южной Европе и в Африке, на 1300—3000 м над ур. м. (Jovet-Ast, 1956, p. 156).

В СССР наибольшее число видов *Riccia* встречается в лесостепях, степях и полупустынях. Печеночные мхи в фитоценозах этих ландшафтов в основном представлены видами рода *Riccia*. Последние не являются основными эдификаторами, а образуют лишь внеярусные подчиненные синузии и входят в состав растительности наравне с другими представителями из *Cryptophyta*.

На произрастание *Riccia* в степях СССР указывают Б. А. Келлер (1926, стр. 11), И. В. Новопокровский (1929, стр. 23) и Г. Гамс (Gams, 1934, p. 38). Две работы за последнее время специально посвящены флоре мохообразных степей (Зеров, 1955; Зеров и Бачурина, 1956).

Степные и полупустынные виды *Riccia* очень часто не попадают в геоботанические описания, так как легко ускользают от наблюдателей из-за очень мелких размеров, сезонности развития и большой зависимости массовости их развития от метеорологических условий.

Ввиду того что *Riccia* является одним из наиболее трудных родов для изучения, желательно собирать ее в стадии спороношения (так как признаки спор для определения отдельных видов или групп их имеют немаловажное значение), а определять лучше на свежем материале, поскольку при лежании в гербарии происходит разрушение верхнего эпидермиса слоевища.

Для пустынно-степных формаций характерны наиболее ксерофитные виды *Riccia*. Для защиты от солнечного освещения у них развиваются особые приспособления, например у *R. papillosa* Moris — бесцветные папиллы на верхней поверхности слоевища, а у *R. lamellosa* Raddi — крупные бесцветные брюшные чешуйки, загибающиеся на верхнюю поверхность при свертывании краев слоевища.

R. lamellosa и *R. papillosa* впервые приводятся для флоры СССР и таким образом пополняют видовой состав гепатикологической

Рис. 1. *Riccia lamellosa* Raddi. Общий вид слоевища (×14).

флоры нашей страны. Новые местонахождения этих видов интересны и с точки зрения представлений о протяженности их ареалов.

1. **Riccia lamellosa** Raddi. (Рис.1—3).

Мюллер, классифицируя все европейские виды *Riccia* L. на группы, выделяет группу *Lamellosa* K. Müll. на основании только одной *R. lamellosa* Raddi (Müller, 1952, p. 417). Комплекс признаков этого вида настолько характерен, что вполне достаточен для обособления его в самостоятельную группу: своими крупными бесцветными брюшными чешуйками, выходящими за край слоевища, растение резко отличается от других представителей этого рода. По этой особенности вид легко распознается даже в стерильном состоянии (что вообще редко среди *Riccia*) и не может быть спутан ни с каким

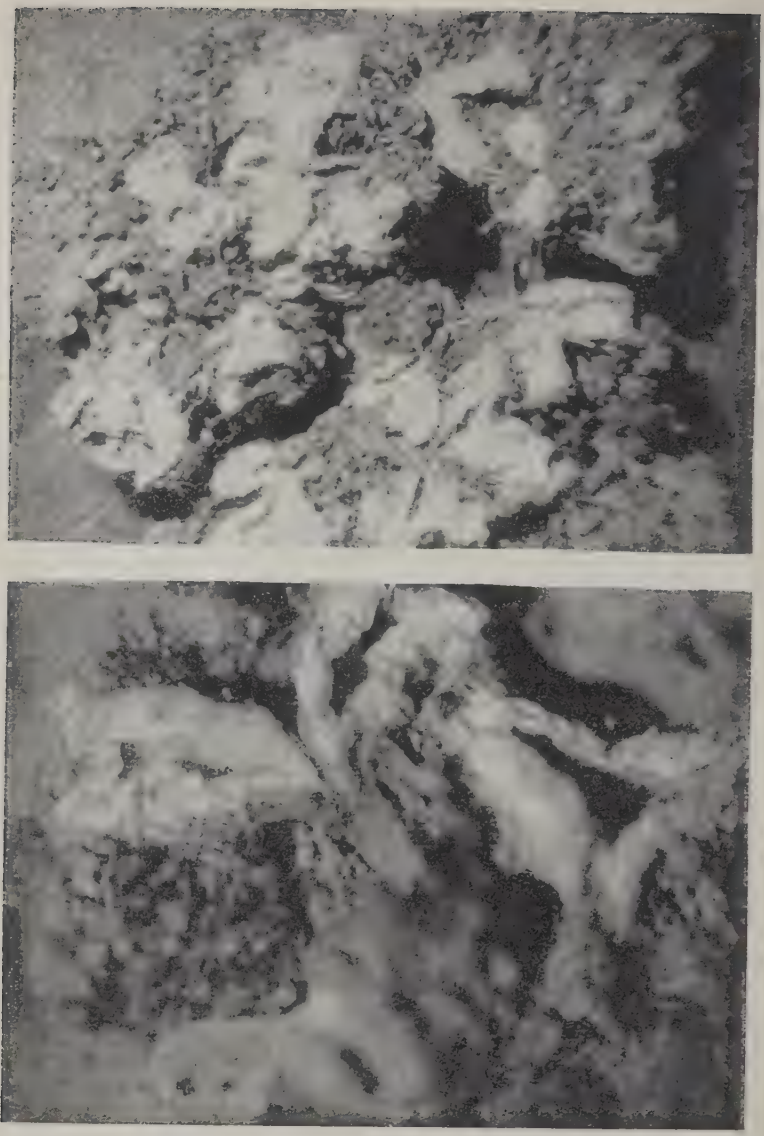


Рис. 2. *Riccia lamellosa* Raddi. Группы слоевищ (×7 и ×15.5).

другим видом *Riccia* нашей флоры. Название *lamellosa* и дано по брюшным чешуйкам (от слова lamella «пластиночка»).

Изменчивость вида по микроскопическим признакам особенно проявляется на спорах, а именно: в их размерах, в развитии или

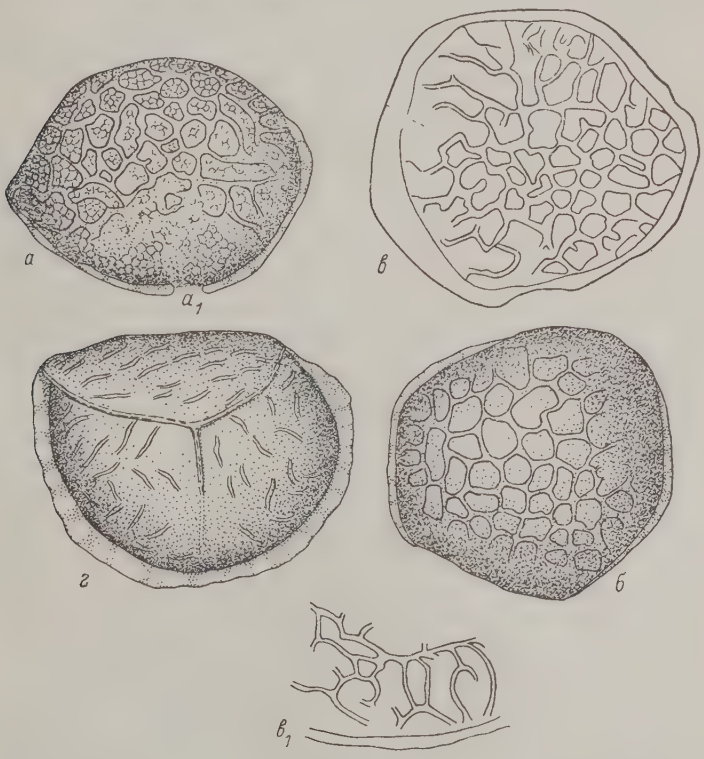


Рис. 3. Споры *Riccia lamellosa* Raddi: *а* — вид споры сбоку; $а_1$ — мелкосетчатая скульптура эндоспория при низком тубусе; *б* — вид споры с дистально-полярной поверхности при верхнем тубусе; *в* — та же поверхность споры, чуть сдвинутая к проксимально-полярной поверхности; $в_1$ — деталь участка перехода с дистальной поверхности к проксимальной; *г* — вид споры с проксимально-полярной поверхности (×475).

отсутствии оторочки, в очертании спор, в скульптурности дистальной и проксимальной поверхностей и в степени извилистости пластинок. Оторочка бывает или ясно выраженная, или почти незаметная; очертание спор варьирует от более или менее ясно угловатых до почти округлых. Скульптура дистальной поверхности более или

менее правильно сетчатая или сетчатость менее совершенная. При меньшей разорванности пластинок число ячеек в поперечнике увеличивается (до 14—15). Степень различий в скульптуре дистальной и проксимальной сторон сильно меняется от почти однотипной скульптурности обеих сторон до резких различий в них.

При сравнении образцов из СССР и из Ордоса (Китай) наблюдаются различия в размерах спор. Размер спор у китайских образцов достигал 86 и 92 μ против обычного размера спор в 59—64 μ у образцов, например, из Казахстана.

R. lamellosa — двулетнее растение и типичный представитель аридной жизненной формы. В более ксерофитных местообитаниях края слоевища загнуты кверху и брюшные чешуйки смыкаются особенно тесно на концах сегментов; густо и черепицеобразно расположенные брюшные чешуйки придают характерный облик и белый цвет растению. Растения из более мезо-ксерофитных условий по габитусу отличны от первых: слоевища их не свернуты, а более или менее расправлены, брюшные чешуйки видны сверху только в виде бордюра, иногда прерывистого, особенно по краю лопастей, цвет растения серовато-зеленоватый.

Степное растение, обитает в небольших понижениях, где оно обычно поселяется на дне высохших подов, в полынных или типчаково-полынных ассоциациях.

По литературным данным, произрастание вида приурочено к открытым местам с отсутствием травянистой растительности, на обработанных участках почв, от слабо- до сильноизвестковых, и на песчаных почвах, подстилаемых на небольшой глубине известью; нередко он встречается на склонах небольших возвышенностей, по тропинкам, в канавах в сосново-можжевеловых и лиственных лесах; растет вместе с другими видами *Riccia*, как например *R. sorocarpa* Bisch., *R. beyrichiana* Hampe и др. Растение приурочено к аридным областям с захождением в горы приблизительно до 2000 м над ур. м.

Для СССР вид приводится впервые и в основном он был выявлен по материалу из Казахской ССР, собранному И. В. Борисовой в 1957 г. Кроме того он обнаружен из нескольких местообитаний в еще необработанных коллекциях Отдела споровых растений Ботанического института АН СССР (рис. 4).

Распр. в СССР. **Европ. ч.**: Волж.-Дон. (Харьковская обл., Тарановка); Причерн. (укр. степн. заповедн. «Чаплі», на дне пода — Н. Нечаев, 2 VII 1932); **Кавказ**: Вост.-Закавк. (Азербайджан, Мильская степь, полупустынный район, полынная ассоциация — И. Н. Бейдеман, 5 VII 1949, № 66/830); **Зап. Сибирь**: Обск. (Кузбасс, Кулундинская степь, солонцеватое побережье Куречьего озера — В. Алабышев, 18 VII 1931); **Ср. Азия**: Арало-Касп. (Казахская ССР, Акмолинская обл., в 15 км к сев.-зап. от оз. Жаркуль, Грудницево — И. В. Борисова, 1 VI 1957).

В западном полушарии *R. lamellosa* была известна из США — от штата Миннесота до Техаса и Мексики и от штата Калифорния

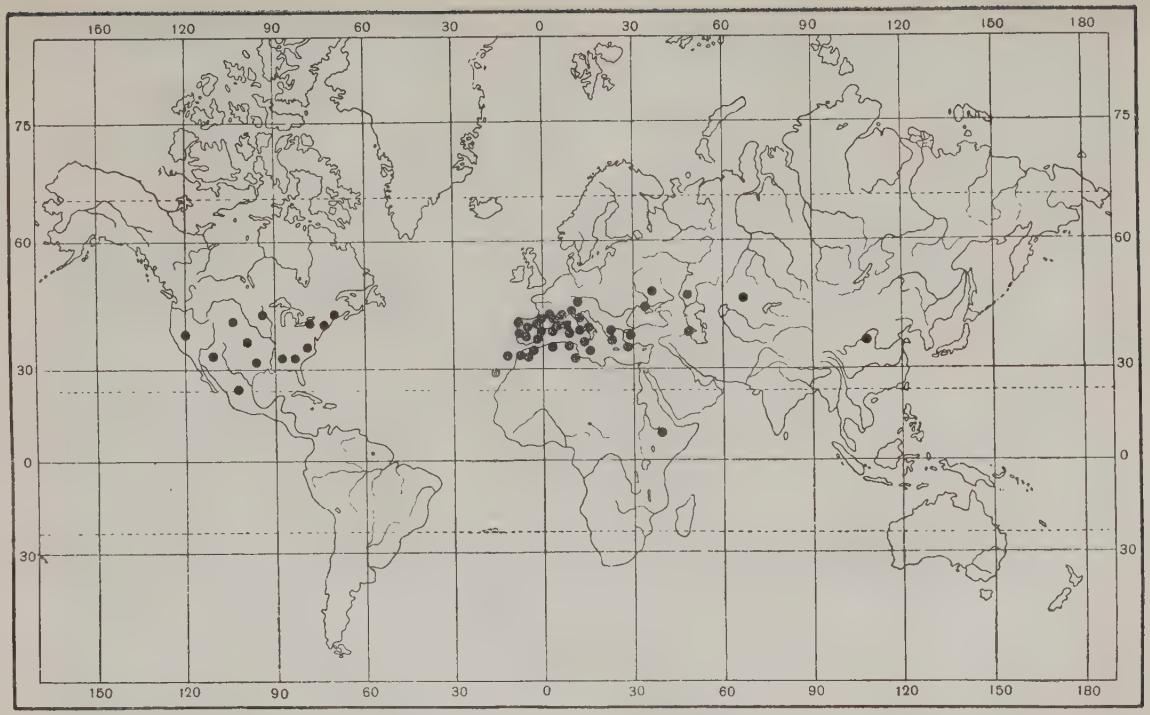


Рис. 4. Карта с известными местонахождениями *Riccia lamellosa* Raddi.

до Массачусетса, Род-Айленда и Джорджии;[1] в восточном полушарии она указывалась главным образом для Средиземноморья, по атлантическому побережью Португалии и на прилегающих островах.

Возможно, вид тропического происхождения с основным распространением в Средиземноморье.

Несмотря на резкие отличительные признаки *R. lamellosa*, определение нетипичных экземпляров ее может быть затруднено сходством с некоторыми другими видами нашей флоры. Например,

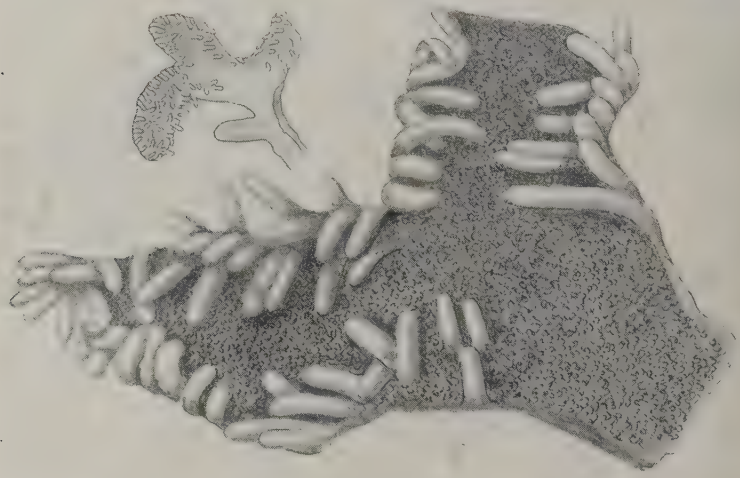


Рис. 5. *Riccia papillosa* Moris. Общий вид слоевища (×6 и ×14).

срез *R. lamellosa* сходен с таковым *R. sorocarpa*; сходство между последними видами проявляется еще и в бесцветном или зеленоватом цвете слоевищ, в острых краях сегментов и в остром желобке конечного сегмента. Однако *R. sorocarpa* отличается иными брюшными чешуйками и более резко тетраэдрическими спорами с оторочкой. Ксерофильные же формы *R. lamellosa* напоминают еще *R. ciliifera* Link., но последняя отличается иными брюшными чешуйками и иной скульптурой спор.

2. **Riccia papillosa** Moris. (Рис. 5—6).

Syn.: *R. pseudopapillosa* Lev.

Ксерофит и ксеротермофит. Растет на более или менее солнечных местах. В СССР собран в ковыльно-полынной степи вместе с *R. ci-*

[1] Онтарио — как сомнительное местонахождение на карту не нанесено.

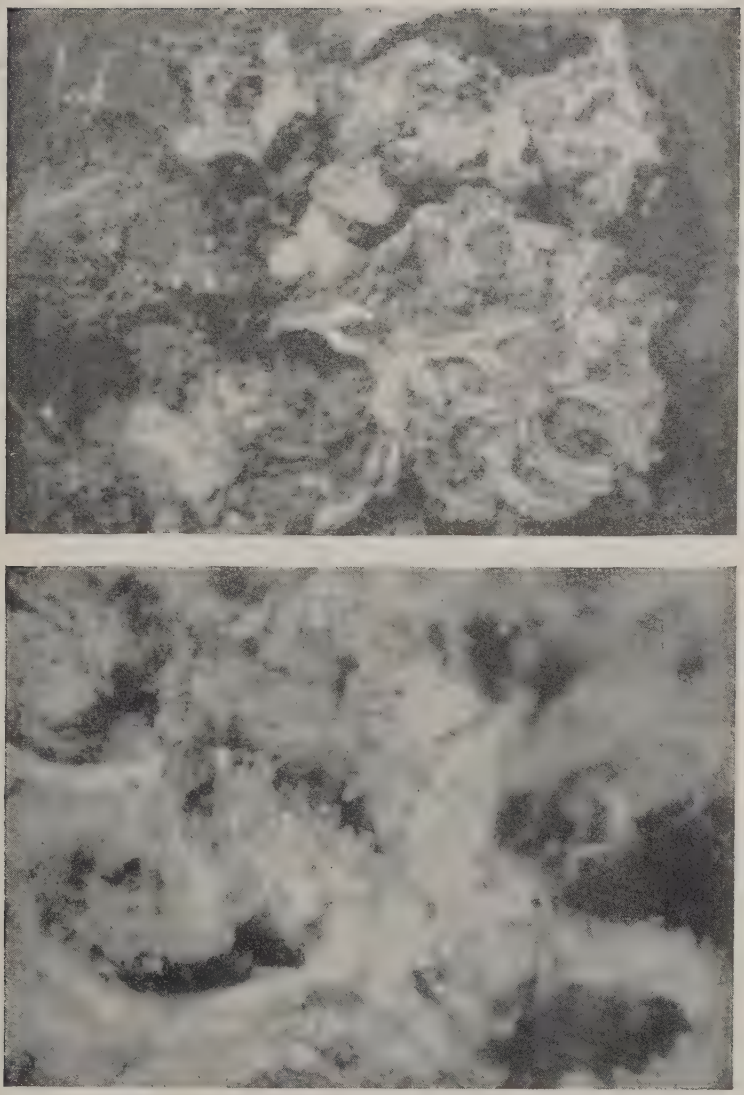


Рис. 6. *Riccia papillosa* Moris. Группа слоевищ (×7 и ×15.5).

liata. По данным для Западной Европы, растет на влажноватой, силикатной почве, на гнейсовых или гранитных скалах, не выше 230—380 м над ур. м., нередко вместе с другими видами *Riccia*: *R. ciliifera*, *R. ciliata* var. *intumescens* Bisch., *R. sorocarpa* и *R. glauca*; встречается с *Oxymitra paleacea* Bisch., *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi, *Grimaldia fragrans* (Balbis) Corda, *Corsinia coriandrina* (Spreng.) Lindb., с видами *Funaria* (Schreb.) Hedw., *Cladonia* (Hill.) Web. и *Peltigera* Willd., а также с *Festuca* L. и *Sedum* L.

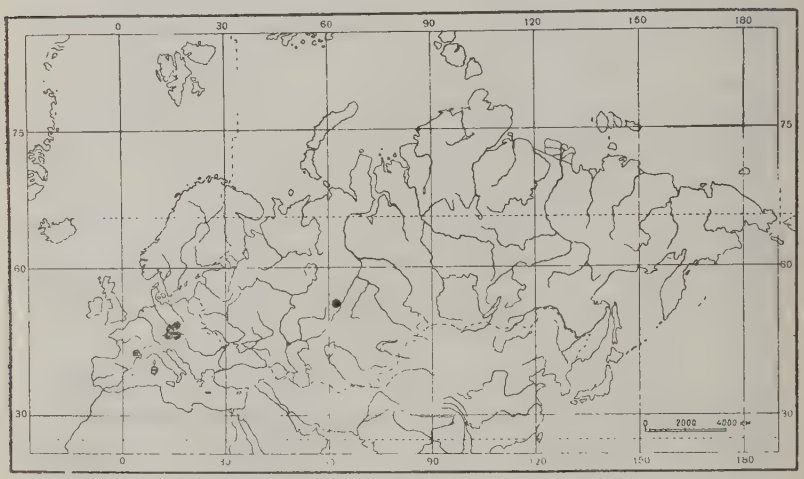


Рис. 7. Карта с известными местонахождениями *Riccia papillosa* Moris.

Распр. в СССР. **Зап. Сибирь**: Верх.-Тоб. (Казахская ССР, Кустанайская обл., Карабалыкский р-н в междуречье Тогузак и Аят, в ковыльно-белополынной степи — Е. К. Штукенберг, 8 IX 1931, № 68) (рис. 7).

Растет в аридных флористических областях. Ранее рассматривался или как южноевропейско-атлантический, или как узкосредиземноморский вид. Нахождение его в СССР значительно расширяет представление о его ареале.

R. pseudopapillosa Lev., включенная нами в синонимы *R. papillosa*, ранее выделялась или как самостоятельный вид, или как форма от *R. papillosa*. По всем главным признакам *R. pseudopapillosa* идентична основному виду и отличается только несколько меньшими размерами диаметра спор и ячеек на их дистальной поверхности, более обильным ветвлением с короткими ветвями и главным образом более освещенным местообитанием, в силу чего происходит развитие более крупных и более многочисленных папилл.

Папиллы на верхней поверхности ветвей *R. papillosa* являются характерным признаком вида при сравнении его с другими близкими представителями рода. Однако изменения условий местообитания отражаются на обилии развития папилл, иногда почти до их исчезновения.

Среди европейских видов подобные папиллы известны еще только у *R. atromarginata* Levier и *R. sorocarpa* var. *Heegii* Schiffn. *R. atromarginata* легко отличается от *R. papillosa* красновато-черным цветом брюшных чешуек слоевища. Основные отличия var. *Heegii* от *R. papillosa*: грушевидная форма клеток верхнего эпидермиса, очень редкие папиллы, почти всегда развитые только по середине ветвей слоевища, иное расположение генеративных органов и более мелкие ячейки на наружной поверхности спор. В противоположность var. *Heegii* у *R. papillosa* папиллы более многочисленные, трубчатые, иногда согнутые, развитые не только по середине слоевища, но и по краю.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ С ПАПИЛЛАМИ НА ПОВЕРХНОСТИ СЛОЕВИЩА

1. Папиллы часто согнутые, тонкостенные, многочисленные, 180 μ дл. и 60 μ шир. Эпидермис двуслойный. Клетки верхнего эпидермиса шаровидные; клетки второго слоя тонкостенные или с едва утолщенными стенками. Нижняя сторона и брюшные чешуйки бесцветные. Споры 80 μ, с узкой каймой, крупносетчатые, с 5—6 ячейками по 10—14 μ на наружной поверхности, с папиллами в углах и папиллозные в профиль . . . . . **R. papillosa** Moris.

— Папиллы несогнутые. Эпидермис одно-двуслойный. Споры от мелко до среднесетчатых 2

2. Эпидермис однослойный. Папиллы короткие, тонкостенные или плотностенные, главным образом по краю, более или менее обильные. Брюшные чешуйки черепицевидные и красновато-черные, как и брюшная сторона. Споры 80—90 (100) μ, непросвечивающие, с узкой папиллозной и выемчатой окраиной, с (10) 12—15 ячейками по диаметру, в 5—6 μ, с очень сильными утолщениями в углах ячеек . . . . . **R. atromarginata** Lev.

— Эпидермис двуслойный. Папиллы тонкостенные, очень редкие, главным образом на концах ветвей. Клетки второго слоя эпидермиса с очень сильно утолщенными стенками. Брюшные чешуйки чаще бесцветные, реже красные. Верхняя поверхность с глубоким желобком по всей длине слоевища. Споры 70—95 μ, с желтой выемчатой окраиной, с 7—10 ячейками по диаметру, в 6—10 μ . . . . . **R. sorocarpa** var. **Heegii** Schiffn.

Литература

Зеров Д. К. Про поширення ксеротермофільних печіночників на території української РСР. Ботан. журн. АН УРСР, т. XII, № 3, 1955. — Зеров Д. К. і Г. Ф. Бачурина. Мохи степових заповідників Академії

наук УРСР. Ботан. журн. АН УРСР, т. XIII, № 2, 1956. — Келлер Б. А. Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь, вып. 2. Низшие растения на почвах. Воронеж, 1926. — Новопокровский И. В. Материалы к познанию растительности Приманычской степи. Ростов-на-Дону, 1929. — Gams B. Beiträge zur Kenntnis der Steppenmoose. Ann. bryologici, II, Hague, 1934. — Jovet-Ast. S. Essai sur la distribution des Hépatiques au Maroc. Revue Bryol. et Lichénol., N. S., XXV, fasc. 1—2, 1956. — Lindberg S. O. et H. W. Arnell. Musci Asiae borealis, t. I. Lebermoose. Stockholm, 1889. — Müller K. Die Lebermoose Europas in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, VI, 3. Leipzig, 1952.

Л. И. Савич-Любицкая **L. J. Savicz-Ljubitzkaja**

ЗАМЕТКА О BARBULA GIGANTEA FUNCK И TRICHOSTOMUM CUSPIDATISSIMUM CARD. ET THÉR.

NOTULA DE BARBULA GIGANTEA FUNCK ET TRICHOSTOMO CUSPIDATISSIMO CARD. ET THÉR.

Своеобразный вид *Barbula gigantea* Funck был нами обнаружен впервые для СССР в сборах Нильсон-Эле (H. Nilsson-Ehle), 31 июля 1898 г. у Кумах-Сурта на р. Лене, по берегу ручейка, на известняковой горе. Сборы Нильсон-Эле были определены и опубликованы В. Арнеллем (Arnell, 1913). Дублетный образец сборов Нильсон-Эле из упомянутого выше местонахождения, хранящийся в гербарии Отдела споровых растений под названием *Mollia tortuosa* var. *arctica* Arn. nov. var., содержал не эту новую разновидность, описанную Арнеллем (l. c., p. 51), а смесь двух видов — *Barbula gigantea* и *Trichostomum cuspidatissimum*, долгое время остававшихся неизвестными для СССР.

В нашем гербарии имеются достоверные образцы *Mollia tortuosa* var. *arctica*, собранные Чельманом в 1878 г. на о. Преображения, также определенные и опубликованные Арнеллем (Arnell, 1917, p. 75). Вероятно, не все дублеты этой новой разновидности были просмотрены при рассылке их в различные ботанические учреждения.

Barbula gigantea, впервые обнаруженная Функом (Funck, 1832, p. 483) в Каринтии (Австрия), на местах, орошаемых брызгами водопада, поразила его своей величиной (свыше 30 см) и сходством с *Tortella tortuosa*, от которой отличалась бурыми, менее заостренными листьями, с зазубренной на спинке жилкой. Он не обратил внимания на наиболее характерный признак вида, а именно: на неправильно и сильно утолщенные, выемчатые стенки клеток листа, со звездчатым вследствие этого просветом.

На основании данного признака мох был отнесен Шимпером (Schimper, 1860, p. 102) вначале к роду *Grimmia* Hedw. как *Grimmia*

gigantea Schimp., позже выделен им (Schimper, 1876, p. 695) в особый род — *Geheebia* Schimp. с видом *Geheebia cataractarum* Schimp.

Буле (Boulay, 1884, p. 395), оставив этот вид в том же роде, восстановил прежнее его видовое название — *Geheebia gigantea* (Funck) Boulay.

Юрацка (Juratzka, 1871, p. 801; 1882, p. 102), отмечая, что этот вид является довольно распространенным в известняковых и сланцевых Альпах и на сырых известняках в Татрах, относит его к роду *Didymodon* Hedw.

Мёнкемейер (Mönkemeyer, 1927, p. 291) снова включает этот вид в род *Barbula* Hedw. и относит его к секции *Barbulae reflexae* Mönkem., поставив рядом с *B. rufa* Jur.

Чен (Chen, 1941, p. 208, fig. 33, *4—6*) при изучении восточноазиатских видов семейства *Pottiaceae* (в широком смысле) относит *Barbula gigantea* также к субсекции *Reflexae* Mönkem. и ставит рядом с *Barbula rufa*.

Отсутствие спорогонов, не найденных у *Barbula gigantea*, затрудняет, по мнению некоторых авторов, уточнение систематического положения вида, относимого то к роду *Didymodon*, то к роду *Barbula*. Однако многие авторы, в том числе и Мёнкемейер, понимают род *Barbula* более широко, включая в него виды рода *Didymodon*.

Еще Леске (Loeske, 1910, p. 103) указывал, что отделение этих двух родов друг от друга на основе такого признака, как более длинные или более короткие, более или менее завитые зубцы перистома, является искусственным.

Barbula gigantea, по его мнению (l. c., p. 105), занимает в роде прекрасное самостоятельное положение, объединяя, с одной стороны, признаки *B. rufa*, с другой — признаки *B. reflexa* и в то же время отличаясь от них своим своеобразием.

Шафран (Szafran, 1948, p. 44) в очерке истории флоры мхов на территории Польши с плиоцена до настоящего времени (на основании находок мхов в ископаемом состоянии) относит *B. gigantea* (под названием *Geheebia cataractarum*) к доледниковым реликтам, пережившим оледенение на южных склонах Карпат. Он указывает этот вид для «стародилювиальных» отложений у Барыча по материалам Вильчека (Wilczek, 1932, p. 243), которые он сам просматривал.

В позднейшей работе Шафран (Szafran, 1952, pp. 16, 23, tab. 4) считает *Barbula gigantea* (под названием *Geheebia gigantea*) евразиатским горным элементом ледниковой флоры плейстоценовых отложений Польши.

Во флоре мхов Польши Шафран (Szafran, 1957, p. 225, tab. XVI, *5*) выделяет в роде *Barbula* подрод *Geheebia* с видом *Barbula gigantea*, распространенным в пределах Польши только в известняковых Татрах, от 1030 до 1900 м над ур. м., с общим распространением в Татрах, Альпах, Пиренеях (700—3000 м над ур. м.) и в Японии.

Гамс (Gams, 1957, p. 113), отмечая *B. gigantea* (под названием *Geheebia gigantea*) для Шотландии, Пиренеев, Альп (600—2600 м над ур. м), указывает на нее как на реликт в торфяных болотах Верхней Баварии и Юры, Карпат.

Персон (Persson, 1946, p. 52) приводит *B. gigantea* для Аляски, где мох был собран в двух местах на восточнотихоокеанском побережье: в Джуно — сборы Андерсона (J. P. Anderson), 1917 г.; в 150 милях к югу от Джуно на берегу губы Атс (Aats) — сборы Фрая (T. C. Frye), 1913 г.

Таким образом, *B. gigantea* является голарктическим горным видом с дизъюнктивным распространением. Она наиболее распространена в горах Европы (Альпы, Пиренеи, Татры, Юра) и встречается в Гималаях (Сикким), Китае (зап. Тибет, южн. Юньнань — 3700 м над ур. м.), Японии и Сев. Америке (Аляска).

Сибирское, наиболее северное, местонахождение вида связывает разрозненные части его ареала — западную и восточную. Возможно, что при более тщательных исследованиях бриофлоры Сибири этот вид будет найден и в других местах.

У сибирского образца *B. gigantea* (рис. 1) стебли значительно короче, чем у европейских экземпляров, всего 2—4 см выс., прямостоячие, ветвистые, очень густо облиственные, красно-бурого цвета, на поперечном срезе округло-угловатые, с сильно развитым стереомом и маленьким центральным пучком; листья более или менее отстоящие до отогнутых назад, сухие — едва кудрявые, сильнее на верхушке стебля, 3—4 мм дл. и 0.75 мм шир., из удлиненно-яйцевидного, слегка ушковидного основания ланцетно заостренные, вверху килеватые, в основании слабо продольно складчатые, с отвороченными внизу, волнистыми вверху, цельными краями. Жилка красноватая, оканчивающаяся до верхушки листа или вместе с ней, на поперечном срезе плоско-выпуклая, с четырьмя и более срединными указателями, без сопроводителей, с однородными субстереидными или стереидными клетками. Пластинка листа однослойная, покрыта, как и жилка, с обеих сторон крупными тупыми папиллами. Клетки в верхней половине листа мелкие, с очень сильно и неправильно утолщенными, выемчатыми стенками, округлые и поперечно-овальные, со звездчатым просветом, книзу постепенно длиннее, в средней части основания линейные и прямоугольные, с выемчатыми продольными стенками, к краям короче и шире, в 3—4 ряда. Стерильно.

Второй вид, *Trichostomum cuspidatissimum* Card. et Thér., из того же местонахождения (Кумах-Сурт), что и *Barbula gigantea*, рос в смеси с ней.

Ранее мы указывали (Савич-Любицкая, 1955, 1956) впервые для СССР этот высокоарктический американский вид по сборам Ал. А. и Ан. А. Федоровых 1949 г. в Восточных Саянах (берег оз. Медвежьего в Агульских белках, в верховье р. Озерной).

Тогда же высказывалось мнение, что этот интересный и редкий вид может быть найден в арктической зоне Восточной Сибири.

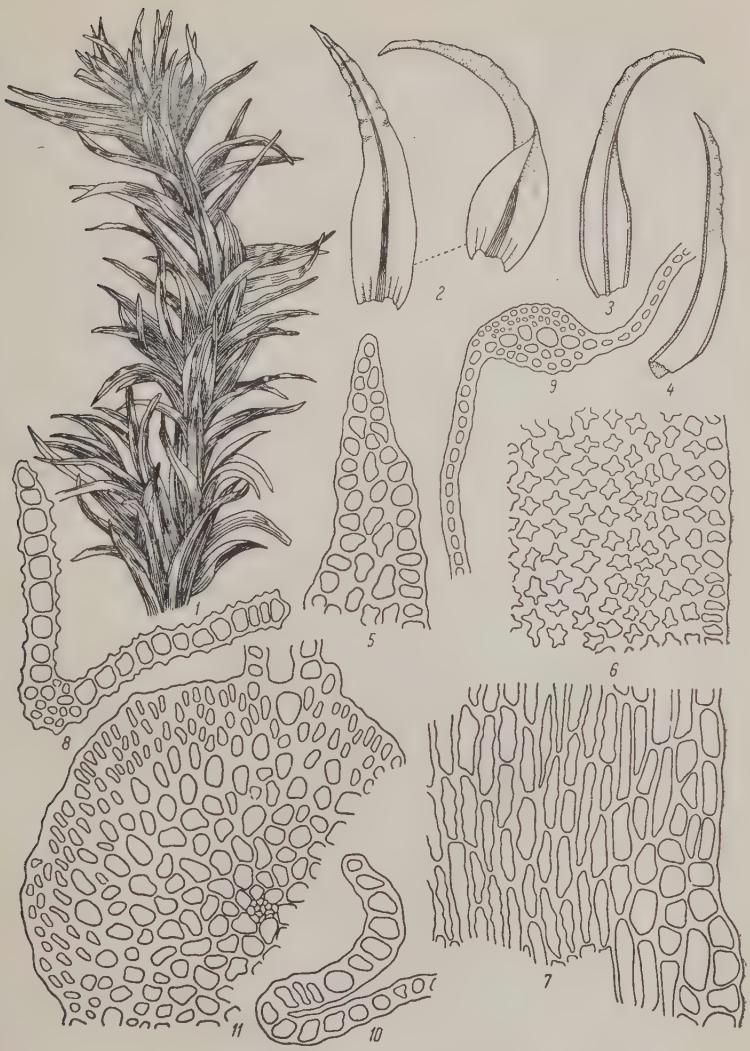


Рис. 1. *Barbula gigantea* Funck: *1* — общий вид растения; *2* — стеблевые листья с верхней стороны; *3* — стеблевой лист с нижней стороны; *4* — килевато сложенный стеблевой лист; *5* — верхушка листа; *6* — клетки верхней половины листа близ края; *7* — клетки основания листа близ края; *8* — поперечный срез через верхнюю половину листа; *9* — поперечный срез через основание листа; *10* — поперечный срез листа в месте его прикрепления к стеблю; *11* — часть поперечного среза стебля. (Ориг. с ленского растения).

Арктические сибирские экземпляры *T. cuspidatissimum* отличаются от саянских более короткими и гуще облиственными побегами, красновато-темно-бурой их окраской, более короткими, длиннее заостренными листьями, с более толстостенными клетками (рис. 2).

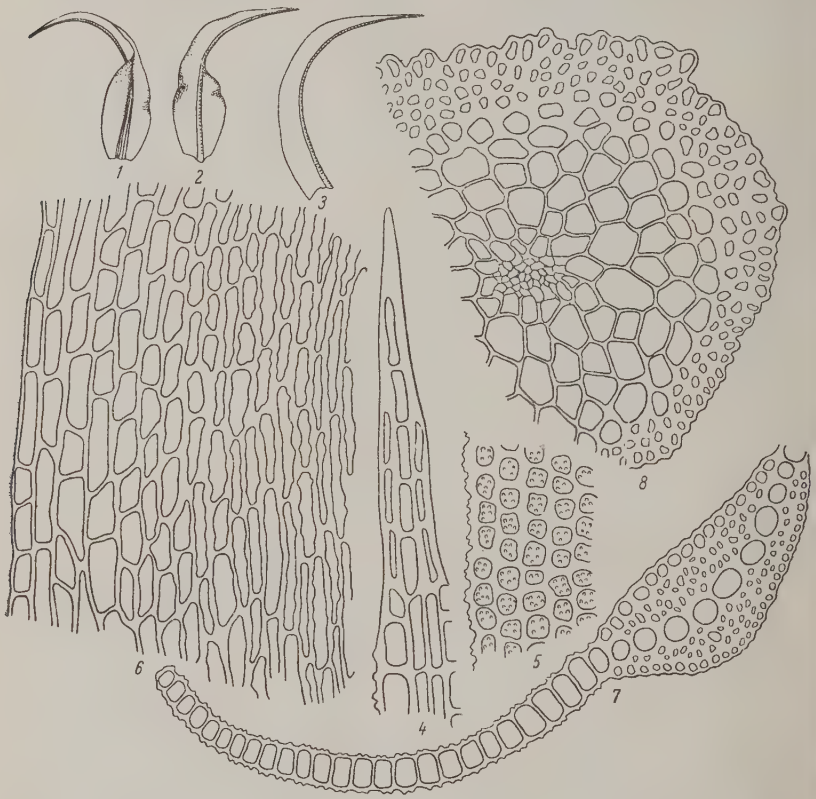


Рис. 2. *Trichostomum cuspidatissimum* Card. et Thér.: *1* — стеблевой лист с верхней стороны; *2* — стеблевой лист с нижней стороны; *3* — килевато сложенный стеблевой лист; *4* — верхушка листа; *5* — клетки верхней половины листа близ края; *6* — клетки основания листа близ края; *7* — поперечный срез листа через его середину; *8* — поперечный срез стебля. (Ориг. с ленского растения).

T. cuspidatissimum, тип которого был собран в 1899 г. на о. Холл в Беринговом море, известен для немногих мест в Арктике Канады, для центрального Юкона (Sherrard, 1955, p. 230) и для немногих мест на Аляске и Шпицбергене (Persson and Gjaerevoll, 1957, p. 71).

Кроме того, *T. cuspidatissimum* был отмечен Хольменом (Holmen, 1957, p. 11) по его сборам 1946 и 1956 гг. и по сборам К. Якоб-

сена 1950 г. для 13 мест побережья западной Гренландии, между 69 и 72° с. ш.

Хольмен указывает, что *T. cuspidatissimum* является одним из трех арктических видов [еще *Cinclidium latifolium* Lindb. и *Aulacomnium acuminatum* (Lindb. et Arn.) Paris], находящихся в настоящее время в центре внимания briologов. Благодаря многочисленным и тщательным сборам Хольмену удалось полнее осветить экологию этого вида, который в западной Гренландии является обычным видом в базальтовой области, но приуроченным преимущественно к мрамморам. *T. cuspidatissimum* — известколюбивый вид и играет важную роль в растительности болот и сырых маршей Гренландии, особенно в двух типах растительных сообществ, состав которых, как цветковых растений, так и мхов, приводится Хольменом.

Наблюдения Хольмена в Гренландии над *T. cuspidatissimum* значительно уточняют и расширяют наши познания об экологии этого вида в арктических условиях.

Несомненно, что *T. cuspidatissimum* шире распространен в арктической Сибири.

Литература

(Савич-Любицкая Л. И.) Savicz-Ljubitzkaja L. J. Trichostomum cuspidatissimum Card. et Thér. aus dem Ostssajangebirge in Sibirien. Mitteil. d. Thüring. Bot. Ges., 1, 2—3, Theodor Herzog-Festschrift, Jena, 1955. — Савич-Любицкая Л. И. Trichostomum cuspidatissimum Gard. et Thér.— новый вид для бриофлоры СССР. Ботан. матер. Отд. спор. раст., XI, 1956. — Arnell H. W. Zur Moosflora des Lena-Tales. Ark. f. Bot., 13, № 2, Stockholm, 1913. — Arnell H. W. Die Moose der Vega-Expedition. Ark. f. Bot., 15, № 5, Stockholm, 1917. — Boulay. Muscinées de la France, I. Mousses. Paris, 1884. — Chen Pan-Chie. Studien über die ostasiatischen Arten der Pottiaceae, II. Hedwigia, 80, 3—4, Dresden 1941. — Funck Chr. Bericht über eine im Jahre 1830 nach Salzburger und Kärnthner Alpen unternommene botanische Fussreise. Flora, 31, Regensburg, 1832. — Gams H. Die Moos- und Farnpflanzen (Archegoniaten). Kleine Kryptogamenflora. Aufl. IV, 4, Innsbruck, 1957. — Holmen K. Tree west arctic moss species in Greenland. Meddelels. om Grønland, 156, № 3, København., 1957. — Juratzka J. Zur Moosflora Obersteiermark. Verh. d. Zool.-bot. Ges. in Wien, 21, 1871. — Juratzka J. Laubmoosflora von Oesterreich-Ungarn. Zusammengestellt v. J. Breidler und F. B. Förster, Wien, 1882. — Loeske L. Studien zur vergleichenden Morphologie und phylogenetischen Systematik der Laubmoose. Berlin, 1910. — Mönkemeyer W. Die Laubmoose Europas. Leipzig, 1927. — Persson H. Some Alaskan and Jukon Bryophytes. The Bryologist, 49, Durham, N. C., 1946. — Persson H. and O. Gjaerevoll. Bryophytes from the interior of Alaska. Det kgl. Norske Vidensk. selsk. Skrift., № 5, Trondjem, 1957. — Schimper W. Ph. Synopsis muscorum europaeorum. Stuttgartiae, 1860. — Schimper W. Ph. Synopsis muscorum europaeorum. Ed. 2, Stuttgartiae, 1876. — Sherrard Elisabeth M. Bryophytes of Alaska, I. Some mosses from the southern slopes of the Brooks Range. The Bryologist, 50, Durham, N. C., 1955, — Szafran B. Przczytki z epok ubieglych we florze mchóv Polski. Ochrana przyrody, 18, Krakow, 1948. — Szafran B. Mchy pleistocenskie polski i zasiednich obszarów wschodnich. Biul. inst. Geol., 68, Warszawa, 1952. — Szafran B. Mchy (Musci), I. Inst. Bot. Polska Akad. nauk., Warszawa, 1957. — Wilczek R. Starodyliwialne mchy Walawy i Baryczy. Acta Soc. Bot. Pol., 9, Suppl., Warszawa, 1932.

З. Н. Смирнова Z. N. Smirnova

НОВЫЕ ФОРМЫ DREPANOCLADUS SENDTNERI (SCHIMP.) WARNST. И DR. ADUNCUS (HEDW.) MÖNKEM.

FORMAE NOVAE DREPANOCLADI SENDTNERI (SCHIMP.) WARNST. ET DR. ADUNCI (HEDW.) MONKEM.

При монографической обработке рода *Drepanocladus* (C. Müll.) Roth нами были просмотрены обширные материалы по этому роду, хранящиеся в основном бриологическом гербарии Отдела споровых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова Академии наук СССР, многочисленные коллекционные материалы из фондов этого Отдела, а также эксиккаты из различных стран.

Среди изученных образцов *D. Sendtneri* (Schimp.) Warnst. и *D. aduncus* (Hedw.) Mönkem. нами были выявлены некоторые новые формы этих видов, не описанные в мировой литературе по роду *Drepanocladus*. Чрезвычайно большой полиморфизм *D. Sendtneri* и *D. aduncus* известен каждому бриологу, так как эти виды весьма быстро реагируют на всякое изменение условий местообитания, в особенности влажности и pH воды и почвы. Однако, несмотря на крайнее разнообразие повсеместно наблюдаемых форм, описанные нами формы отмечаются впервые. Они отличаются своеобразным комплексом признаков гаметофита (главным образом формой листьев, характером ушков и клеточной сети), а иногда и характерным внешним обликом. Приводим диагнозы этих форм.

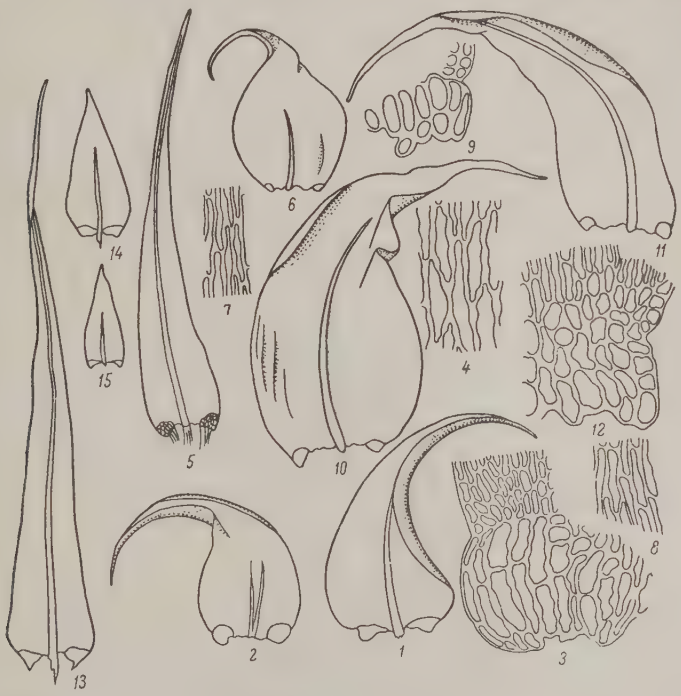
Drepanocladus Sendtneri (Schimp.) Warnst. f. **arcticus** Z. Smirn. f. nova (Tab., fig. *1—4*).

Descriptio. Caespituli laxi, fuscidulo-virides vel flavofusci, ad 7 cm alti. Caulis simplex vel subsimplex, haud dense foliosus, fusco-ruber, scaber. Folia 1.7—2.3 mm longa, 0.7—0.9 mm lata, late ovalia vel lanceolata, in apicem acutum, incurvatum, canaliculatum angustata. Costa sat tenuis, partem folii angustatam iniens (raro duplicata brevisque). Cellulae folii omnes valde porosae, angustae, sat breves, crasse parietatae. Auriculae magnae, inflatae, bene limitatae, e cellulis uni- vel biserialibus, crasse parietatis, haud pellucidis, facile secedentibus formatae. Forma plerumque natans, eximie arctica.

Habitatio. Insula Vajgacz, leg. O. Ekstam, 17 VII 1902; peninsula Taimyr occidentalis, pars centralis, lacusculus paludescens in locis inundatis fluminis Mamontovaja, leg. B. A. Tikhomirov, 25 VII 1949 (typus); Tczukotka, tundra, leg. B. N. Gorodkov, 4 VIII 1934.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Дерновинки рыхлые, буровато-зеленые или желто-бурые, до 7 см выс. Стебель тонкий, простой или почти простой, рыхло облиственный, буро-красный, шероховатый. Листья 1.7—2.3 мм дл. и 0.7—0.9 мм шир., из яйцевидного основания широко-



Drepanocladus Sendtneri (Schimp.) Warnst. f. *arcticus* f. nova: *1* — лист; *2* — лист с двойной жилкой; *3* — клетки углов основания листа (ушко); *4* — клетки пластинки листа; f. *natans* f. nova: *5* — лист; f. *mongolicus* f. nova: *6* — лист; *7* — клетки пластинки листа близ края; *8* — клетки средней части основания листа; *9* — клетки угла основания листа; f. *mongolicus* subf. *aquaticus* subf. nova: *10* — лист; f. *calcareus* f. nova: *11* — лист; *12* — клетки угла основания листа. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Mönkem. var. *Kneiffii* (Schimp.) Mönkem. f. *aquaticus* subf. *angustifolius* subf. nova: *13* — лист; f. *tenellus* f. nova: *14* — лист; f. *tenellus* subf. *tenuissimus* subf. nova: *15* — лист. (Рис. автора).

овальные или широколанцетные, внезапно суженные в острую, согнутую желобчатую верхушку. Жилка относительно тонкая, входящая в суженную часть листа, изредка двойная и короткая. Все клетки листа узкие, непористые, сравнительно короткие, толстостенные. Группа клеток углов основания большая, вздутая, ясно отграниченная, из двух или одного ряда толстостенных и непрозрач-

ных, легко отрывающихся клеток. Большей частью плавающая, высоко арктическая форма.

Местонах. в СССР. О. Вайгач, залив, собр. О. Экстам, 17 VII 1902; зап. Таймыр, центральная часть, заболачивающееся озерко в пойме р. Мамонтовой, собр. Б. А. Тихомиров, 25 VII 1949 (тип); Чукотка, мыс Шмидта, моховая тундра на склоне холма, собр. Б. Н. Городков, 4 VIII 1934.

Примеч. Эта форма имеется, по-видимому, и на Земле Франца-Иосифа, так как описание экземпляров *D. Sendtneri*, собранных там В. П. Савичем, приводимое в работе Л. И. Савич-Любицкой (Савич, 1936, стр. 538), вполне соответствует нашему описанию f. *arcticus*. Возможно, что на о. Медвежьем и на Шпицбергене имеется также только эта форма. Экземпляры Б. Н. Городкова с о. Котельного также сходны с описанной нами формой, как и *D. Sendtneri*, обнаруженной им в торфах на островах Ледовитого океана.

Forma **natans** Z. Smirn. f. nova. (Tab., fig. *5*).

Descriptio. Forma minutissima, natans. Caulis pinnati-ramosus, scaber, in parte inferiore foliis ramisque nullis, apice ramulis tenuibus antrorsum directis, fasciculum formantibus praeditus. Folia apicalia tantum vix falciformia, cetera recta, in parte caulis immersa angusta et longa, 3.5—4 mm longa, 0.4—0.55 mm lata, linearilanceolata, apice valde attenuata. Auriculae sat convexae, fuscae, e cellulis plus minusve crasse parietatis efformatae.

Habitatio. Regio Wologda, Marfino, ad ripam fluminis Kossjma, in lacuna, leg. E. A. Dojarenko, 8 VI 1924.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Очень мелкая, плавающая форма. Стебель шероховатый, перисто-ветвистый, с тонкими, направленными вверх веточками, образующими на кончике побега как бы пучок. Листья только на верхушке побега слабо серповидно согнутые, прочие — прямые; нижняя часть стебля лишена ветвей и листьев. Листья на погруженной части стебля узкие и длинные, 3.5—4 мм дл. и 0.4—0.55 мм шир., линейно-ланцетные, с сильно вытянутой верхушкой. Верхние листья шире, слегка согнутые, приближающиеся по форме к листьям f. *trivialis*. Жилка средней мощности, почти выходящая. Ушки довольно выпуклые, бурые, из более или менее толстостенных клеток.

Местонах. Вологодская обл., Марфино, на берегу р. Косьмы, в мочажине с водой, собр. Е. А. Дояренко, 8 VI 1924.

Forma **latifolius** (San.) Mönkem. subf. **gracilescens** Z. Smirn. subf. nova.

Descriptio. Folia falciformia, 1.6—2.8 mm longa, 0.65—0.9 mm lata, vix plicata, basi lata, ovato-rotundata, costa sat crassa; inferiora superioribus latiora. Cellulae folii minutae, crasse parietatae, basi rectangulares, porosae. Forma latifolia, tenera, palustris vel lacustris.

Habitatio. Distr. Riga, in paludibus, leg. Mikutowicz (Bryoth. Balt. № 620); Mozhajsk, in lacuna prope Toropovo, leg. O. et B. Fedtschenko, 10 VII 1896 (typus); distr. Irkutsk, montes Sajanenses, leg. A. A. Elenkin, 21 VIII 1902; in valle Halgar-Czi, leg. V. Smirnov, 17 VIII 1926; distr. Czita, prope Sretensk, leg. Korotkij, 30 VI 1910.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Листья серповидно согнутые, 1.6—2.8 мм дл. и 0.65—0.9 мм шир., слегка складчатые, с широким, яйцевидно-округлым основанием, с сильной жилкой, нижние шире верхних. Клетки листа мелкие, более или менее толстостенные, в основании прямоугольные, пористые, в кончике более удлиненные. Ушки небольшие, из толстостенных клеток. Широколистная, мелколистная, нежная, болотная или озерная форма.

Местонах. Латвийская ССР, окр. Риги, болотце, окруженное ивой и ольхой, среди дюн, собр. Микутович, 17 X 1909 (Bryoth. Balt., № 620); Московская обл., Можайск, озеро возле Топорова, собр. О. и Б. Федченко, 10 VII 1896 (тип.); Иркутская обл., Саянские горы, верховья Ихе-Огуна, собр. А. А. Еленкин, 21 VIII 1902; Тункинская котловина, долина Халгар-Чи, в мшистом ельнике, собр. В. Смирнов, 17 VIII 1926; Читинская обл., окр. г. Сретенска, собр. М. Короткий, 30 VI 1910.

Forma **Wilsonii** (Schimp.) Mönkem. subf. **laxus** Z. Smirn. subf. nova.

Descriptio. Caespituli aureo-flavi ad fuscos, rigiduli. Caules subsimplices vel remote ramosi, haud dense foliosi, rigiduli. Folia falciformia, pendula, lata, 0.9—1 mm lata, plicata, undulata, costa sat crassa, apice haud attingente, eis f. Wilsonii minora et solidiora, auriculis minus distantibus.

Habitatio. In paludibus hypnaeis et fossis aquae plenis. Distr. Riga, leg. Mikutowicz (Bryoth. Balt., № 622a et № 622b).

Typus № 622a in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Дерновинки золотисто-желтые до бурых, вверху зеленовато-желтые, жестковатые. Стебли почти простые или расставленно-ветвистые, очень рыхло облиственные, жестковатые. Листья серповидно согнутые, обвислые, широкие, 0.9—1.1 мм шир., складчатые, волнистые, с довольно сильной жилкой, не доходящей до верхушки; обычно листья мельче и менее плотные, чем у f. *Wilsonii*, с неокрашенными и менее расставленными друг от друга ушками. В гипновых болотах и канавах с водой.

Местонах. Окр. Риги, гипновое болото, собр. Микутович, 12 VII 1912 (Bryoth. Balt., № 622*a*); окр. Добеле, в железнодорожных выемках к юго-востоку от Бурини у Елгавы, собр. Микутович, 18 VII 1912 (Bryoth. Balt., № 622b).

Forma **mongolicus** Z. Smirn. f. nova. (Tab., fig. *6—9*).

Descriptio. Planta aureo-fusca. Caulis brevis subsimplex, scaber. Folia parva, 1.5—2.4 mm longa, 0.7—0.85 mm lata, rotundato-ovata, in apicem angustum, falciformem angustata, superiora magis attenuata, plicatim undulata. Costa sat debilis, folii medium vix attingens. Cellulae laminae folii abbreviatae, crasse parietatae, vix porosae, margine angustae. Auriculae minutissimae, bene limitatae, transverse ovales, e cellulis crasse parietatis fere biseriatis efformatae, facile abrumpentes. Forma australis, monticola.

Habitatio. Mongolia: Trajectus Garganskij, lacus Kossogol, leg. A. A. Elenkin, 29 VII 1902; flumen Uri, in pratis, leg. V. Smirnov, 1925 (typus); flumen Dzhargalanta, in pratis, leg. I. M. Krascheninnikov, IX 1925; in pratis subalpinis flumen Charuche, leg. I. M. Krascheninnikov et Zamatkinov, 10 IX 1925. — URSS: regio Primorskensis, distr. Chankajensis, pagus Astrachanka, in pratis prope flumen Pervyj Erik, leg. D. P. Vorobjev, 12 VII 1928.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Растение золотисто-бурое, более или менее мягкое. Стебель короткий, почти не ветвистый, шероховатый. Листья довольно мелкие, 1.5—2.4 мм дл. и 0.7—0.85 до 1.2 мм шир., округло-яйцевидные, с узким основанием, внезапно суженные в узкую, серповидно согнутую верхушку; верхние — более вытянутые, складчато-волнистые. Жилка относительно слабая, достигающая лишь середины листа. Клетки пластинки листа мелкие, укороченные, толстостенные, в основании еще более короткие, все слегка пористые, по краю листа узкие. Ушки очень маленькие, ясно отграниченные, поперечно овальные, из двух неполных рядов толстостенных, бурых, легко отрывающихся клеток. Южная горная форма.

Местонах. Монголия: Гаргапский перевал, оз. Косогол, собр. А. А. Еленкин, 29 VII 1902; басс. р. Селенги, долина р. Ури, кочковатый луг, собр. В. Смирнова, 1925 (тип); в долине р. Джаргаланта, на лугах, собр. И. М. Крашенинников, IX 1925; там же, истоки р. Харухэ, гора Устэ, субальпийский пояс, собр. И. М. Крашенинников и Заматкинов, 10 IX 1925; бассейны рек Джаргаланты и Убер-Джаргаланты, между их истоками и горой Агит, луга близ р. Убер-Дурен, собр. И. М. Крашенинников и Заматкинов, 19 IX 1925. — СССР: Дальний Восток, Приморский край, Ханкайский р-н, на лугах у р. Первый Ерик, близ с. Астраханка, собр. Д. П. Воробьев, 12 VII 1928.

Forma **mongolicus** Z. Smirn. subf. **aquaticus** Z. Smirn. subf. nova. (Tab. fig. *10*).

Descriptio. Planta immersa, mollior, aurea. Folia majora, 3 mm longa, 0.75 mm lata, plicato-undulata. Costa $^2/_3$ folii longitudinis attingens. Auriculae majores, e cellulis laxioribus efformatae.

Habitatio. Mongolia, prata montana systematis fluminis Selenga, flumen Charuche, leg. I. M. Krascheninnikov et Zamatkinov, 15 IX 1925.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Растение погруженное, еще более мягкое, чем f. *mongolicus*, золотистого цвета. Листья серповидно согнутые, более крупные, 3 мм дл. и 0.75 мм шир., мягкие, сильнее складчато-волнистые. Жилка до $^2/_3$ длины листа. Ушки более крупные, из более рыхлых клеток, чем у f. *mongolicus*.

Местонах. Монголия, истоки р. Харухэ, собр. И. М. Крашенинников и Заматкинов, 15 IX 1925.

Forma **calcareus** Z. Smirn. f. nova. (Tab., fig. *11*, *12*).

Descriptio. Planta sat rigida, caespitulos haud altos, flavos, subtus griseolo-fuscos, saepe basi praecipue vix calcareos pulverulentos formans. Caulis scaber, pinnati-ramosus, ramis apice falcatis. Folia rigidissima, falciformia ad latus idem spectantia, 2.4—3.3 mm longa, 0.9—1 mm lata. Costa crassa, $^2/_3$ vel $^3/_4$ longitudinis folii attingens. Auriculae parvae, convexae, e cellulis crasse parietatis, haud pellucidis, margine subquadratis efformatae. Laminae cellulae solidae, in parte inferiore porosae.

Habitatio. Estonia, insula Sarema, lacuna in lapicidinis calcareis, leg. Mikutowicz, 23 VII 1902 [Bryoth. Balt. № 621*a* et 621*b* (typus)]; prope urbem Kirov, in paludibus, leg. Rodigin, 30 V 1925.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Растение довольно жесткое, в невысоких, желтых, внизу серовато-бурых дерновинках, часто с налетом извести, особенно в основании. Стебель очень шероховатый, слабо перисто-ветвистый, с серповидно согнутыми кончиками побега и ветвей. Листья очень жесткие, серповидно согнутые и обращенные в одну сторону, 2.4—3.3 мм дл. и 0.9—1 мм шир. Жилка сильная, до $^3/_4$ длины листа, не выполняющая его кончика. Ушки маленькие, выпуклые, из многочисленных, толстостенных, непрозрачных клеток, по краю листа почти квадратных. Клетки пластинки листа плотные, в нижней его части пористые. Форма, близкая к f. *hamatus*, но значительно более мелкая.

Местонах. Эстонская ССР, о. Сарема, в луже с водой на ломках известняка, собр. Микутович, 23 VII 1902 [Bryoth. Balt., № 621a и № 621b (тип)]; окр. г. Кирова, топкое болото, поросшее кустарниками, собр. Родигин, 30 V 1925.

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Mönkem. var. **Kneiffii** (Schimp.) Mönkem. f. **aquaticus** (San.) Mönkem. subf. **angustifolius** Z. Smirn. subf. nova. (Tab., fig. *13*).

Descriptio. Surculi tenues, piliformes, pinnati-ramosi, caespitulos implexos glomeriformes, flavo-virides formantes. Folia angustissima, longa. Costa valida, folii apiculum iniens, sed haud excedens.

Habitatio. Latvia, insula Rune, palus sylvatica, leg. Mikutowicz [Bryoth. Balt., № 612a, № 26188 (Alnetum pinosum)].

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Побеги тонкие, волосовидные, перисто-ветвистые, образующие спутанные дерновинки, похожие на желто-зеленые клубки. Листья чрезвычайно узкие и длинные. Жилка сильная, далеко входящая в кончик листа, но не выступающая из него.

Эта субформа, по-видимому, возникает из f. *aquaticus* при высыхании водоемов или на их берегах.

Местонах. Латвийская ССР, о. Руне, к северу от Гаубергеп-Пашни, в очень тенистой узкой полосе ольшатника, на хвое сосны, собр. Микутович (Bryoth. Balt., № 612a, № 26188).

Forma **tenellus** Z. Smirn. f. nova. (Tab., fig. *14*).

Descriptio. Surculi tenuissimi, prostrati vel assurgentes, flavo-vel pallide virides, simplices vel in parte inferiore vix ramosi, foliis remotis praediti. Folia haud incurvata, 1—2 mm longa, 0.35—0.7 mm lata, anguste lanceolata, tenuiter sensimque acutata, decurrentia. Auriculae plus munusve convexae, sat bene limitatae, e cellulis multis tenuiter parietatis formatae. Costa tenuis, $^2/_3$ vel $^1/_2$ folii longa. Cellulae folii angustae, abbreviatae.

Habitatio. In paludibus stepposis, in lacunis, in locis demissis, inundatis, maxime lixiviis, in salsuginosis, necnon in Arctica. URSS, peninsula Ribaczji, Pumanki, ad ripam, leg. V. Brotherus, VIII 1885.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

Описание. Побеги очень тонкие, распростертые или приподнимающиеся, желто- или бледно-зеленые, простые или внизу слабоветвистые, с расставленными листьями. Листья несогнутые, 1—2 мм дл. и 0.35—0.7 мм шир., узколанцетные, тонко и постепенно заостренные, низбегающие. Ушки более или менее выпуклые, довольно хорошо отграниченные, из многих тонкостенных клеток. Жилка тонкая, до $^2/_3$ или $^1/_2$ длины листа. Клетки пластинки листа узкие, укороченные. Встречается в степных болотцах и овражках, на сырых лужках, в понижениях в пойме рек, в ивовых зарослях, на солонцах в наиболее выщелоченных местах, а также в Арктике в понижениях на песчаных берегах и на сырых лужках.

Местонах. Арктика: Мурманская обл., п-ов Рыбачий, Пуманки, на берегу, собр. В. Бротерус, VIII 1885 (тип); п-ов Таймыр, сырой лужок в тундре у Песка Шантайского, собр. Н. И. Кузнецов, 18 VIII 1914; р. Енисей, Толстый Нос, собр. Арнелль, 2 IX 1876.

Распространена по всей европейской части Союза, на Урале и в Западной Сибири, а также в Средней Азии и на Дальнем Востоке.

Forma **tenellus** Z. Smirn. subf. **tenuissimus** Z. Smirn. subf. nova. (Tab., fig. *15*).

D e s c r i p t i o. Surculi filiformes, folia eis f. tenelli minora, costa sat crassa, folii medium vix attingente, cellulis abbreviatis. Forma depressa, rara.

H a b i t a t i o. In locis arenosis demissis aestate siccescentibus, prope urbem Berezovo, flumen Obj, leg. R. Pohle, 14 VIII 1913.

Typus in herbario Inst. Bot. Acad. Sci. URSS in Leningrad conservatur.

О п и с а н и е. Побеги нитевидные, с еще более мелкими, чем у f. *tenellus*, листьями. Жилка сравнительно толстая, до $^1/_2$ длины листа. Клетки пластинки листа укороченные. Угнетенная форма, в подсыхающих летом понижениях.

М е с т о н а х. Зап. Сибирь, р. Обь, близ Березово, на песчаной почве, собр. Р. Поле, 14 VIII 1913.

Литература

С а в и ч Л. И. Мхи архипелага Франца-Иосифа, Северной Земли и о. Визе, собранные В. П. Савичем во время полярной экспедиции 1930 г. на ледоколе «Г. Седов». Тр. Ботан. инст. АН СССР, сер. II, 3, 1936.

А. Л. Абрамова и И. И. Абрамов

A. L. Abramova et I. I. Abramov

SCLEROPODIUM ORNELLANUM (MOL.) MOL. В СРЕДНЕЙ АЗИИ

SCLEROPODIUM ORNELLANUM (MOL.) MOL. IN ASIA MEDIA

Прошло всего несколько лет с тех пор, как *Scleropodium ornellanum* (Mol.) Mol. был обнаружен на Кавказе (Абрамова и Абрамов, 1953а, 1953б). За это время распространение этого горного вида в западной, европейской части ареала подверглось более тщательному изучению. М. Куц (Kuc, 1957) на основании критического пересмотра некоторых гербарных образцов указал новые для Европы местонахождения вида из горных районов Польши, а именно — два местонахождения в Татрах.

Кроме того, он внес известную ясность в вопрос о сходных со *Scl. ornellanum* экологических формах *Pseudoscleropodium purum*, которые обнаруживаются в более сухих, осветленных местах после вырубок. До недавнего прошлого некоторые авторы в качестве таких

форм *Ps. purum* и рассматривали *Scleropodium ornellanum*, отказываясь признавать его видовую самостоятельность. Имеются основания рассчитывать, что в ближайшее время в данные о распространении вида в Европе будут внесены дальнейшие уточнения.

Однако наименее исследованной остается юго-восточная, азиатская часть ареала. Отсюда было известно только одно, алтайское местонахождение, и можно было даже предполагать, что дальше на восток этот вид не заходит. Поездка польского бриолога Станислава Лисовского в 1958 г. в некоторые приалмаатинские районы Средней Азии ознаменовалась расширением наших сведений о распространении *Scl. ornellanum*.

Scl. ornellanum был собран им в долине р. Малой Алмаатинки, на почве ельника из *Picea Schrenkiana*, близ туристической базы Кок-Баз-Тау, на высоте 2550 м над ур. м., 11 VIII 1958 г. По личному сообщению С. Лисовского, мох был найден в значительном количестве, и, как он думает, только вследствие неточных определений ранее собранных образцов из сходных местообитаний этот вид еще не указывался в литературе для Средней Азии.

Сообщение С. Лисовского заставило нас более внимательно пересмотреть некоторые отчасти определенные коллекции среднеазиатских экспедиций прошлых лет. И, действительно, в сборах Кетменской экспедиции Л. Е. Родина и Ф. П. Мазанко, проводившейся в 1931 г. по заданию Всесоюзного научно-исследовательского института каучука и гуттаперчи, под предварительным названием *Scleropodium illecebrum* Br. eur. был обнаружен типичный *Scl. ornellanum* с немногими сохранившимися ножками старых спорогонов. Отсутствие в те годы единого мнения в понимании *Scl. ornellanum*, описанного из Альп Молендо, очевидно, вызвало серьезные затруднения при определении этих образцов.

Кетменский хребет представляет собой северную цепь Центрального Тянь-Шаня, вытянутую в направлении, близком к широтному, и ограниченную с севера и с юга большими продольными высокогорными долинами рек Или и Чалкуды-Су-Кегена.

Описанию растительности Кетменского хребта посвящены статьи Л. Е. Родина (1932, 1934а, 1934б); в одной из них (Родин, 1934б) приводятся данные о видовом составе мохового покрова, преимущественно местных ельников. Определив моховые сборы Л. Е. Родина с Кетменского хребта, мы получили возможность внести уточнения и некоторые дополнения к ним с тем, чтобы подробнее охарактеризовать бриофлору, в составе которой произрастал интересующий нас вид.

Лесообразующей породой кетменских лесов является тяньшаньская ель, и только в западной части хребта встречается примесь осины. Ельники растут вдоль северного склона хребта и занимают внутренние склоны ущелий северной экспозиции на высотах от 1900 до 2900 м.

Л. Е. Родин (1934б) выделяет здесь несколько лесных ассоциаций, объединяемых в три группы ельников: кустарниковые, травяные

и моховые. В травяных ельниках мхи не были обнаружены. Наиболее обильный моховой покров формируется в моховых ельниках, занимающих верхнюю часть полосы, и относительно редко мхи встречаются вдоль нижнего предела полосы ельников, в ельниках кустарниковых.

В кустарниковом ельнике ущелья Тегермень, на высоте 1950 м над ур. м. (10 IX 1931), по нашим определениям, на почве были собраны: *Mnium spinosum* (Voit) Schwaegr.[1] (со спорогонами), *Thuidium histricosum* Mitt., *Homalothecium Philippeanum* (Spruce) Br. eur. (со спорогонами), *Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Dix., *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Br. et Sch. (со спорогонами), *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb. Отсюда же указывается Л. Е. Родиным *Madotheca platyphylla* (L.) Dum., не отмеченная нами.

В ассоциации *Piceetum hypno-herbosum*, переходной от ельников травяных к моховым, в ущелье Кепень-Булак на высоте 2200 м над ур. м. (27 IX 1931) отмечены: *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb., *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. и единично *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst.

В нашем распоряжении имелись сборы мхов из ельника травяного в ущелье Дженишке-Сай (ассоциация *Piceetum herbo-hypnosum*), высота 2200 м над ур. м. (13 IX 1931), откуда определены: *Brachythecium salebrosum* (Web. et Mohr) Br. et Sch. (со спорогонами), *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb., *Timmia bavarica* Hessl. (со спорогонами), *Grimmia elatior* Bruch, примесь *Mnium riparium* Mitt.; из ущелья р. Будуты (ассоциация *Piceetum rhytidiadelphosum*) на высоте 2250 м над ур. м. (4 X 1931) были собраны: *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst., *Entodon orthocarpus* (La Pyl.) Lindb., *Thuidium histricosum* Mitt., *Th. recognitum* (Hedw.) Lindb., единично *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb. и *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Lindb.

Кроме того, в сборах мхов (17 VIII 1931) с альпийского луга в верховьях р. Сумбе обнаружены: *Polytrichum juniperinum* Hedw., единично *Distichium capillaceum* (Hedw.) Br. eur., *Desmatodon latifolius* (Hedw.) Br. et Sch. (со спорогонами) и *Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Dix.

Однако для нас наибольший интерес представляет видовой состав мохового покрова на склоне ущелья Киргиз-Сай (2150 м над ур. м.) в ассоциации *Piceetum mixtum*, включенной в группу моховых ельников. Здесь (10 VIII 1931) были найдены: на почве — *Brachythecium salebrosum* (Web. et Mohr) Br. et Sch. (со спорогонами), *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst., *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. (со спорогонами), *Scleropodium ornellanum* (Mol.) Mol., *Mnium spinosum* (Voit) Schwaegr. (со спорогонами), *Brachythecium reflexum* (Starke) Br. et Sch., примесь *Tortula norvegica* (Web. fil.) Wg., единично *Mnium riparium* Mitt., *Mn. longirostre* Brid.; на кам-

[1] Виды перечисляются в соответствии со степенью их участия в определенном нами материале и с учетом обилия, указанного в описаниях Л. Е. Родина (1934б).

ниях — *Lescuraea saxicola* (Br. et Sch.) Mol. (со спорогонами), *Homalothecium Philippeanum* (Spruce) Br. et Sch. (со спорогонами), примесь *Mnium spinosum* (Voit) Schwaegr., *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr., *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb., единично *Tortula ruralis* (Hedw.) Schwaegr.; на пне — *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wils. (со спорогонами). Л. Е. Родин приводит также не обнаруженную нами *Lophozia lycopodioides* (Wallr.) Cogniaux. *Scleropodium ornellanum* в значительном количестве рос вместе с *Drepanocladus uncinatus* и только в виде единичной примеси встречен в дерновинке *Rhytidiadelphus triquetrus*.

По словам Л. Е. Родина (1934б), благодаря крутым склонам и узкому ущелью в долине Киргиз-Сай создаются условия более высокой влажности, чем в более широких ущельях, что и обеспечивает развитие богатого мохового покрова одновременно с травянистой растительностью, слабо измененных воздействием человека.

Таким образом, выясняется, что при дизъюнктивном, арктоальпийском распространении *Scleropodium ornellanum* более далеко заходит в глубь азиатского континента. Дальнейшее изучение должно уточнить контуры его ареала, и, по всей вероятности, оно обнаружит, что этот вид более обычен в пределах Азии, чем можно было до этого предполагать. На примере *Scl. ornellanum* отчетливо вырисовывается важность внимательного исследования ареала вида как существенного признака, убедительно подтверждающего его обособленность.

Дополнительно следует отметить, что произрастание *Hypnum plicatulum* (Lindb.) Jacq. на Кетменском хребте не подтвердилось, так как этот вид ошибочно приводится вместо *H. revolutum*. Точно так же следует заменить *Brachythecium rutabulum* Br. eur. на *Br. salebrosum*.

Литература

Абрамова А. Л. и И. И. Абрамов. К систематике Scleropodium ornellanum (Mol.) Mol. Тр. Ботан. инст. АН СССР, сер. II, Споровые растения, вып. 8, 1953а, стр. 357—374. — Абрамова А. Л. и И. И. Абрамов. О новых и интересных видах мхов и печеночников с Кавказа. Ботан. матер. Отд. спор. раст., т. IX, 1953б, стр. 183—187. — Родин Л. Е. Кетменский хребет. Сб. эксп. Академии наук 1931 г., Изд. СОПС, 1932, стр. 163—164. — Родин Л. Е. Ельники Джунгарского Алатау и Кетменского хребта. Тр. I Всесоюзн. геогр. съезда (11—18 апреля 1933 г.), вып. 3, Л., 1934а, стр. 339—342.— Родин Л. Е. Материалы к познанию лесов Тянь-Шаня. Ельники Кетмень-Тау. Изв. гос. геогр. общ., т. 66, вып. 1, 1934б, стр. 121—145. — Кис М. O Scleropodium ornellanum (Mol.) Mol. w Tatrach i podobnych do niego modyfikacjach ekologicznych Scleropodium purum Limpr. na niżu polskim. Fragmenta floristica et geobotanica, Ann. III, p. 1, 1957, S. 79—86.

А. Л. Абрамова и
И. И. Абрамов

A. L. Abramova et
I. I. Abramov

METZGERIA PUBESCENS (SCHRANK) RADDI НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЕВРОПЫ

METZGERIA PUBESCENS (SCHRANK) RADDI IN EUROPA BOREALI-ORIENTALI

Существующее представление о степени бриологической изученности разных областей Советского Союза нередко основывается не на фактическом состоянии знаний, а на предположении о видовом однообразии мохового покрова европейской и западносибирской тайги. Во всяком случае обычно принято считать, что наиболее слабо освещена бриофлора Восточной Сибири, тогда как на самом деле, если принять во внимание бриологические работы последних лет, частично не опубликованные, меньше всего уделяется внимание изучению бриофлоры северо-восточных лесных районов европейской территории СССР. Об их бриофлоре в литературе имеются еще очень скудные сведения.

В то же время отдельные флористические находки, к примеру *Bryobrittonia pellucida* Williams в Коми АССР (Абрамова и Абрамов, 1960), убедительно свидетельствуют об известных чертах своеобразия местных флор к западу от Урала. Это находит свое объяснение в том, что именно где-то здесь в послеледниковье на стыке генетически разнородных флор формировались сложные растительные комплексы, воспринявшие представителей азиатского, западно- и южноевропейского растительного покрова (Сочава, 1953; Цинзерлинг, 1932). Установление этих зон контактов и степени насыщенности генетически чуждыми элементами местных флор является важной задачей географии мхов.

Вполне вероятно, что границы ареалов ряда сибирских и так называемых восточноазиатских видов мхов продвинуты значительно западнее, чем это предполагается сейчас, как это уже было выяснено относительно цветковых растений (Цинзерлинг, 1925).

Для окрестностей Архангельска В. Ф. Бротерус (Brotherus, 1925) приводит *Myuroclada concinna* (Wils.) Besch. или, как ее теперь называют, *M. Maximowiczii* (Borszcz.) Steere, хотя некоторые склонны рассматривать эту находку как чисто случайную. Действительно, *M. Maximowiczii* широко представлена на Дальнем Востоке СССР, в Корее, в Японии и в Китае, и только единичные местонахождения известны из Сибири (р. Енисей) и Алтая. Однако за последние годы этот вид был найден в сборах из Восточного Забайкалья: Читинская область, окрестности с. Ундурга, без спорогонов, 22 II 1910, П. С. Михно; пос. Цаган-Олуй, без спорогонов, 12 X 1909, П. С. Михно; пос. Кондуй, без спорогонов, 15 X 1909, П. С. Михно; окрестности пос. Нерчинский Завод, верховья пади Столбовой, в 2 км от пос. Воз-

движенка, без спорогонов, 9 VII 1956, И. И. Абрамов; на северном склоне скал в верховьях пади Ягодной в долине р. Серебрянки, в 12 км от пос. Нерчинский Завод, без спорогонов, 3 VIII 1956, И. И. Абрамов.

Обнаружен он нами также в сборах Е. Г. Победимовой из Горно-Алтайской автономной области: бассейн р. Ануй, на пне дерева в пойме р. Каракол, недалеко от перевала из Черно-Ануйской долины, без спорогонов, 28 VII 1929.

Как сообщает в письме С. Лисовский, этот же мох собран им в Средней Азии. Таким образом, ареал этого вида оказался значительно шире, чем это представлялось раньше, и нужно ожидать, что *M. Maximowiczii* будет повторно найдена западнее Уральского хребта.

Точно так же имеется очень мало сведений о конфигурации северной границы распространения видов мхов, обычных для южных районов нашей страны, в частности таких, как *Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwaegr., *Leskeella nervosa* (Schwaegr.) Loeske, *Mnium undulatum* Hedw., виды рода *Anomodon*, *Isothecium* и др.

В связи с этим некоторый интерес представляет произрастание печеночного мха *Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi в Вологодской обл.: Харовский район, в 5 км на запад от ст. Кадниковской, ельник травяно-болотный, на мхах, 10 VI 1958, собрала Д. Агранова.

Этот легко распознаваемый вид, хорошо морфологически отграниченный от других близкородственных между собой видов рода *Metzgeria*, был найден в очень небольшом количестве при определении геоботанических сборов в одной из пробных площадей Кадниковского лесничества. Здесь он вел себя как эпифит, встречаясь изредка на стеблях обычных таежных листостебельных мхов: *Hylocomium splendens* (Hedw.) Br. et Sch. и *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst., среди *Sphagnum Warnstorfii* Russ. с единичными *Mnium rugicum* Laur. и *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum.

Кадниковское лесничество находится в области моренного ландшафта на водораздельной слабоволнистой равнине между р. Сить и р. Вожега. Почвы формируются здесь на красно-бурых карбонатных суглинках при значительной жесткости верхнего слоя грунтовых вод (Бирюков, 1959). Лесная растительность представлена преимущественно разными типами ельников.

Ельник травяно-болотный развивается в понижении на низинном торфянике с древесно-травяным торфом высокой степени разложения. Древостой еловый, с примесью березы и сосны, возраст 140 лет, высота 17 м, диаметр 18 см, сомкнутость 0.7, бонитет V.

В подлеске крушина, жимолость, смородина; травяной покров флористически богатый и насыщен дубравными видами (сныть, медуница, копытень и др.). Резко выраженный микрорельеф с приствольными понижениями и глубокими западинами обусловливает неоднородность мохового покрова. Моховой ярус весьма мозаичный, с покрытием 60—70%. Ровные участки и значительная часть микропонижений заняты рыхлым ковром из *Rhytidiadelphus triquetrus*

с небольшой примесью *Hylocomium splendens*. В понижениях развиваются синузии из видов *Mnium* с отдельными стебельками *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. Замкнутые глубокие понижения заняты сфагновыми мхами, а приствольные и припневые повышения имеют развитый покров из *Pleurozium Schreberi* (Brid.) Mitt.

Таким образом, в южной тайге (в пределах Вологодской обл.) местопроизрастание *Metzgeria pubescens* приурочено к влажным и достаточно богатым условиям на карбонатной морене при pH около 6.5—6.7.

В настоящее время это изолированное местонахождение является единственным так далеко продвинутым к северу и обособленным от основного ареала. *M. pubescens* встречается в юго-западной Норвегии до 66° с. ш., изредка в Англии и Ирландии, в средней и южной Европе преимущественно в горах, в Гималаях, Китае, Японии и в северной части Северной Америки (Arnell, 1956; Müller, 1954).

В СССР этот вид достоверно известен с Кавказа, Саян, Алтая, Дальнего Востока и о. Сахалин, предположительно указывался для Украины (Зеров, 1939).

На Кавказе *M. pubescens* является одним из часто встречающихся видов и образует здесь значительные покрытия на каменистых обнажениях, обнаруживая предпочтительную кальцефильность, хотя часто встречается и на нейтральных породах.

Литература

Абрамова А. Л. и И. И. Абрамов. Новый род и новые виды мхов для СССР (Bryobrittonia Williams — B. pellucida Williams и Hypnum subimponens Lesq.). Ботан. матер. Отд. спор. раст., т. XIII, 1960. — Бирюков Н. С. Материалы к характеристике гидрологических условий территории Кадниковского лесничества Вологодской области. Сообщ. Инст. леса, 12, 1959, стр. 27—39. — Зеров Д. К. Визначник печіночних мохів УРСР. Київ, 1939, стр. 21.— Зеров Д. К. Печіночники Криму. Укр. ботан. журн., 15, 1, 1958, стр. 78—87. — Сочава В. Б. Растительность лесной зоны. В кн.: Животный мир СССР, т. 4, М.—Л., 1953. — Цинзерлинг Ю. Д. Новые данные о распространении некоторых видов сибирского происхождения в Ленинградской губ. Изв. Главн. ботан. сада, 24, Л., 1925, стр. 176—182. — Цинзерлинг Ю. Д. География растительного покрова северо-запада европейской части СССР. Изд. АН СССР, Л., 1932. — Arnell S. Illustrated moss flora of Fennoscandia. I. Hepaticae, Gleerups, Lund, 1956, pp. 21—22. — Brotherus V. F. Musci. In Engler und Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien, ed 2, v. 11, Leipzig, 1925, S. 369—370. — Müller K. Die Lebermoose Europas. 3 Aufl., 6, 4, Leipzig, 1954, S. 490—491.

А. Л. Абрамова и
И. И. Абрамов

A. L. Abramova et
I. I. Abramov

О НОВЫХ ВИДАХ ДЛЯ БРИОФЛОРЫ КАВКАЗА

DE SPECIEBUS NOVIS BRYOFLORAE E CAUCASO

При обработке личных сборов последних лет, а также многочисленных кавказских коллекций, хранящихся в Гербарии Отдела споровых растений Ботанического института Академии наук СССР, нами обнаружено несколько видов печеночных и листостебельных мхов, еще неизвестных для флоры Кавказа. В их числе были найдены *Tortula pagorum* и *Cryphaea heteromalla*, которые впервые указываются для бриофлоры Советского Союза.

Frullania Jackii Gottsche. — Краснодарский край, Кавказский заповедник, гора Ачишхо. У р. Бешенки, на скалах, VI 1951, собр. Н. П. Арискина.

Tortula laevipila (Brid.) Schwaegr. var. **laevipiliformis** (DNot.) Mönkem. — Краснодарский край, Геленджикский район. В дубовом лесу на склоне, по южной окраине пос. Архипо-Осиповка, на стволе дуба, 9 VIII 1958, собр. А. Л. и И. И. Абрамовы.

Tortula pagorum (Milde) DNot. — Восточное Закавказье. Грузинская ССР, Сигнахский район. Ширакская фисташковая роща, на стволе фисташки, с выводковыми листочками, 23 IX 1952, собр. А. Л. и И. И. Абрамовы.

Meesia longiseta Hedw. — Восточное Закавказье. Грузинская ССР, Боржомский район, окрестности пос. Бакурьяни, северо-восточный берег Большого Сакочавского озера, среди моховой дернины, 14 IX 1956, ♂, со спорогонами, собр. А. Л. и И. И. Абрамовы.

Cryphaea heteromalla (Hedw.) Mohr. — Краснодарский край, пос. Адлер. Совхоз южных культур, на коре кипарисовика, со спорогонами, IX 1957, собр. Е. Д. Шишкова.

Pseudoleskea Saviana (DNot.) Latzel. — Краснодарский край, Кавказский заповедник, гора Ачишхо. В пихтовом лесу, на стволе пихты, VII 1951, собр. Н. П. Арискина.

Orthothecium rufescens (Brid.)Br. et Sch. — Западное Закавказье. Абхазская АССР, Бзыбский хребет, Янсху, 1600 м над ур. м., 28 VIII 1948, собр. А. А. Колаковский.

И. И. Абрамов I. I. Abramov

НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ HOOKERIA LUCENS (HEDW.) SMITH НА КАВКАЗЕ

HABITATIONES NOVAE SPECIEI HOOKERIA LUCENS (HEDW.) SMITH IN CAUCASO

Изучение ареалов некоторых мхов привлекает к себе особое внимание. В странах с умеренным климатом обычно тщательно исследуются дизъюнктивные обособления или краевые области распространения видов чуждого, преимущественно тропического или субтропического родства. Именно к числу таких растений относится *Hookeria lucens* (Hedw.) Smith — один из видов крупного тропического семейства *Hookeriaceae*, довольно далеко продвигающийся к северу вдоль океанических побережий. Этот вид большинством авторов не приводится для тропических стран, где предполагается его замещение близким видом — *H. acutifolia* Hook. (Савич-Любицкая, 1947), хотя несколько позже появилось указание Фрелиха (Froelich, 1953) на произрастание *H. lucens* в тропической Азии.

Еще в 1883 г. Клингреф (Klinggraeff) выделял среди мхов так называемые географические виды, которые, подобно *Dicranum undulatum*, легко бросаются в глаза и настолько заметны при полевых исследованиях, что выявление их распространения не представляет затруднения. Эту мысль применительно к *H. lucens* повторил Гамс (Gams, 1928), рассматривая этот вид как особенно пригодный для решения вопросов, связанных с изучением ареалов.

Действительно, *H. lucens* — очень характерный вид своеобразного облика, и тем не менее первое указание на его местонахождение в пределах СССР появилось только в 1947 г. (Савич-Любицкая, 1947; Сочава, 1947), если не учитывать малодостоверное указание П. Курского (1908) для южных окрестностей оз. Ильмень в Новгородской области. Затем были опубликованы работы, в которых уточняются условия и районы обитания этого вида в СССР (Лазаренко, 1955; Лазаренко и Улычна, 1956; Улычна, 1955), а также в соседних странах и вообще в Европе (Holmen, 1955; Kornaś i Medwecka-Kornaś, 1956; Pavletić, 1955).

Однако появившиеся в печати данные не исчерпывают всего накопившегося за это время материала относительно распространения *H. lucens* на Кавказе.

Теперь более определенно вырисовываются контуры кавказского ареала вида и выясняются некоторые черты его экологии. Прежде всего следует отметить, что в новых местонахождениях этот вид был собран со спорогонами чистыми, крупными дерновинками.

Все местонахождения *H. lucens*, обнаруженные к настоящему времени на Кавказе, находятся на территории Западного Закавказья и приурочены к ряду пунктов.

Абхазская АССР: ущелье р. Бзани (Бзойсана), в 1.5 км выше впадения в р. Чахвис-Цхали, около 650 м над ур. м., со спорогонами, 15 XI 1952, собрал В. А. Петров; вдоль р. Гвандры, буковая зона, около родника, 7 VIII 1926, собрал Д. К. Зеров (Лазаренко и Улычна, 1956).

Аджарская АССР: бассейн р. Чаквы, ущелье Сачохиас Малоаджарского хребта, без спорогонов, IX 1946, собрал В. Б. Сочава (Савич-Любицкая, 1947); бассейн р. Кинтриша, р. Кинкиш выше сел. Квирике, на дне ущелья Тайлаури, на валежнике лавровишни, без спорогонов, 15 VII 1948, собрал В. Б. Сочава и В. Ф. Семенова; ущелье р. Кинтриша, окрестности сел. Чахати, в поясе широколиственного колхидского леса, с краю тропы на обнажениях почвы, около 500—550 м над ур. м., с единичными спорогонами, 26 VI 1952, собрал А. Г. Долуханов.

Если в малодоступном ущелье Сачохиас среди девственного растительного покрова были обнаружены только немногочисленные стебельки неспороносящей *H. lucens*, то в значительно окультуренном ущелье р. Кинтриша собраны крупные дерновинки этого вида, местами со спорогонами. Уже Корнась (Kornaś i Medwecka-Kornaś, 1956) отмечал, что *H. lucens* образует односоставные крупные дерновинки в молодых сомкнутых древостоях, лишенных напочвенного покрова.

Таким образом, этот третичный вид в действительности сохранился на Кавказе не только в отдельных малодоступных для человека убежищах и не столько из-за их реликтовой природной обстановки, сколько в силу благоприятных общеклиматических условий Западного Закавказья. Для *H. lucens*, видимо, типично произрастание при значительной влажности приземного воздуха и притененности местообитаний. Эти условия здесь существенно не изменяются и при изреживании древостоя ввиду быстрого возобновления древесных и кустарниковых пород. Окультуренность ущелья р. Кинтриша, выразившаяся в уменьшении сомкнутости древесного яруса и задерненности почвы, а также в разрастании вечнозеленого подлеска, только способствовала укреплению фитоценотических позиций этого вида.

Для цветковых растений уже отмечалось, что окультуренность территории в ряде случаев не только не приводит к вымиранию реликтовых видов, но даже способствует их сохранению и распространению с использованием сорных местообитаний (Миняев, 1951). Теперь выясняется, что и применительно к некоторым реликтовым видам мхов обнаруживается та же закономерность. Давно ведь известно, что многие лесные мхи способны даже длительно сохраняться после вырубки леса.

На повышенную влажность припочвенной части местообитаний ущелья Кинтриш указывает образование многочисленных ризоидов на листьях *Mnium undulatum*, сходное с образованием ризоидов и протонемы из клеток листьев *Hookeria lucens*.

Способность образовывать ризоиды, а по-видимому и протонему, потенциально присуща всем или большинству клеток мхов. Однако

реализуется это свойство у мхов только при благоприятных условиях и при соответствующих формах роста. Несмотря на большое разнообразие в строении мохообразных, все они, по существу, имеют более или менее расчлененное слоевище. У большинства облиственных мхов оно приобретает характер радиального, листостебельного.

Во влажных притененных напочвенных условиях подавляются фотосинтезирующие функции части клеток листьев и из таких слабо окрашенных или бесцветных клеток, подобных инициалам некоторых влаголюбивых видов родов *Calliergon* и *Drepanocladus*, вырастают ризоиды.

Представляет определенный интерес и то, что в ущелье Кинтриш В. Б. Сочава вместе с *H. lucens* собрал папоротник *Hymenophyllum tunbridgense*. В сборах *Hookeria lucens* В. А. Петрова из Абхазии также встречаются отдельные вайи этого же папоротника. Совместное произрастание этих видов свидетельствует об определенной общности в течение длительного времени их флорогенетических судьб.

Новые местонахождения *H. lucens* на Кавказе показывают, что в пределах Западного Закавказья сохранились не только отдельные, изолированные местонахождения, а еще в третичное время сформировавшийся и исторически довольно устойчивый ареал вида.

Литература

Курский П. К бриологии южного побережья оз. Ильмень. Тр. Ботан. сада Юрьевск. унив., 9, 3—4, 1908, 164—184. — Лазаренко А. С. Определитель лиственных мхов Украины. Киев, 1955, 339—340. — Лазаренко А. С., Улична К. О. Гукерия блискуча в Східних Карпатах. Наук. зап. Природознавчого музею Львівського філ. АН УРСР, 5, Київ, 1956, 145—149. — Миняев Н. А. Основные этапы истории формирования флоры Ленинградской области. Научн. бюлл. ЛГУ, 28, 1951, 25—28. — Савич-Любицкая Л. И. Hookeria lucens (L.) Smith в «гименофилловом» ущелье (Сачохиас) Мало-Аджарского хребта. Ботан. журн. СССР, 32, 4, 1947, 162—172. — Сочава В. Б. Геоботанические наблюдения в горах и ущельях Мало-Аджарского хребта. Сов. ботаника, 15, 5, 1947, 279—287. — Улична К. О. Анализ бриофлоры Черновицкой области. Автореф. дисс., Киев, 1955, 1—14. — Gams H. Brotherella Lorentziana (Molendo) Loeske und Distichophyllum carinatum Dix. et Nicholson, Ann. bryol., 1, Hague, 1928, 69—77. — Froelich J. Die von Prof. Dr. Victor Schiffner in den Jahren 1893/94 in Ceylon, Penang, Singapore, Sumatra und Iava gesammelten Laub- und Torfmoose. Ann. d. naturhistorisch. Museums in Wien, 59, Wien (1952/53), 1953, 66—116. — Holmen K. Et fund af Hookeria lucens i Jylland. Bot. Tidsskrift, 52B, 1, 1955, 64—65. — Klinggraeff H. Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse einiger im Sommer 1883 gemachten botanischen Excursionen in den Küstengegenden Westpreussens. Bot. Centralbl., 16, 8, Cassel, 1883, 250—253. — Kornaś J. i A. Medwecka-Kornaś. Hookeria lucens Sm. w Gorcach. Fragmenta Floristica et Geobotanica, Ann. 2, Pars 2, Kraków, 1956, 72—77. — Pavletić Z. Prodromus flore briofita Jugoslavije. Zagreb, 1955, 389—390.

Р. Н. Шляков R. N. Schljakov

ЧТО ТАКОЕ BRYUM SCHLEICHERI SCHWAEGR. EMEND. SCHIMP.?

QUID BRYUM SCHLEICHERI SCHWAEGR. EMEND. SCHIMPER EST?

В своей работе по мхам Хибинских гор (Шляков, 1961) мы указываем, что мох, широко известный как *Bryum Schleicheri* var. *latifolium* (Schwaegr.) Schimp., должен рассматриваться в качестве особого вида — *B. latifolium* (Schwaegr.) Brid. Там же мы отмечаем, что настоящий *B. Schleicheri* является лишь разновидностью *B. turbinatum* (Hedw.) Schwaegr. и должен именоваться *B. turbinatum* (Hedw.) Schwaegr. var. *praelongum* Br. et Schimp.

В настоящей статье мы подробнее остановимся на вопросе о том, что в действительности представляет собой *B. Schleicheri*.

Этот вид описан Швегрихеном (Schwaegrichen, 1816, p. 113) как *Bryum* «с длинным стеблем, возобновляющимся остроконечными ветвями, с сердцевидно-яйцевидными остроконечными листьями и короткой грушевидной повислой коробочкой».[1] Позже Брух и Шимпер в «Bryologia europaea» (Bruch et Schimper, 1839, p. 65—67) отнесли его, по нашему мнению совершенно правильно, к *B. turbinatum* как *B. turbinatum* var. *praelongum* Br. et Schimp. и отчасти *B. turbinatum* var. *latifolium* Br. et Schimp.

В дальнейшем, однако, трактовка Бруха и Шимпера не закрепилась: *B. Schleicheri* большинством бриологов понимался как особый вид или в последнее время как подвид *B. turbinatum*. Этому в значительной степени способствовал отказ от первоначальной трактовки одного из авторов «Bryologia europaea» Шимпера (Schimper, 1876, p. 463), несмотря на достаточно убедительные доводы в пользу объединения этих двух видов, изложенные в совместном с Брухом труде.

В качестве различий между *B. turbinatum* и *B. Schleicheri* указываются обычно (Limpricht, 1895, p. 436—438; Brotherus, 1923, p. 272—273; Jensen, 1939, p. 141—142) характер, мощность и цвет дерновинок (плотные, обычно низкие, от желтовато- или буровато-зеленоватых до красновато-бурых у *B. turbinatum* и рыхлые, более высокие, с вздуто-облиственными стеблями, светло- или желтовато-зеленые, в сухом состоянии обычно соломенного цвета у *B. Schleicheri*); величина листьев (стеблевые листья у *B. turbinatum* до 2.2 мм дл. и до 0.8 мм шир., у *B. Schleicheri* до 3.6 мм дл. и до 1.8 мм шир.), у *B. turbinatum* слабо, у *B. Schleicheri* ясно низбегающих; различная мощность листовой каймы (узкая, неясная, из 2—3 рядов клеток у *B. turbinatum* и ясно выраженная, из 3—5 рядов клеток у *B. Schleicheri*); разная величина клеток листа (40—60 μ дл. и до 20 μ шир.

[1] Листья растений, близких к типу *B. Schleicheri* (ср.: Schwaegrichen, l. c., tab. 73), изображены на рис. 1, *н—о* и рис. 5, *а*.

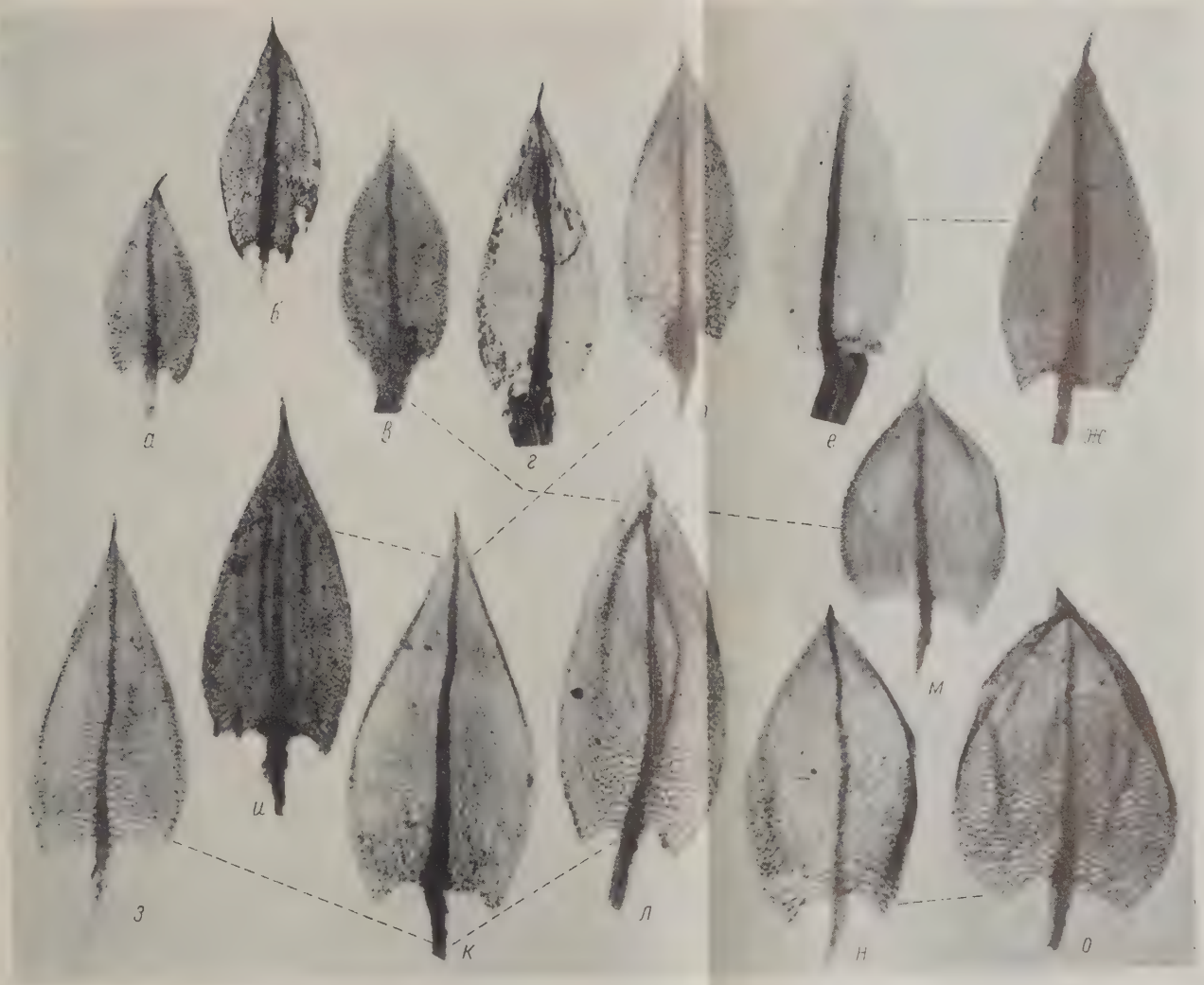


Рис. 1. Стеблевые листья *Bryum turbinatum* и *B. Schleicheri* (×10): *а* — *B. turbinatum*, Коленати, близ Коби, № 2532; *б* — *B. turbinatum*, Брейдлер (Breidler, Steiermark, Silbergraben); *в* — *B. Schleicheri*, Браун (Braun, in alpibus carinthiacis, под *B. turbinatum* var. *Schleicheri*) со слабого побега; *г* — *B. turbinatum*, образец с этикеткой «Biponti»; *д* — *B. Schleicheri*, Зузе (Th. Suse, Salzburg im Kaprunerthal) со слабого побега; *е* и *ж* — *B. turbinatum*, А. С. Барков, бывш. Тульская губ., Епифанский уезд; *з* и *л* — *B. Schleicheri*, Л. И. Васильева, Кавказский заповедник (с разных побегов); *и* и *к* — *B. Schleicheri*, Зузе (см. *д*), с сильного побега; *м* — *B. Schleicheri*, Браун (см. *в*), с сильного побега; *н* и *о* — *B. Schleicheri*, Молендо (Molendo, Krotenkopf), под *B. turbinatum* var. *Schleicheri* — форма, близкая к типу *B. Schleicheri*).

у *B. turbinatum* и 50—90 μ дл. и до 30—36 μ шир. у *B. Schleicheri*); цельнокрайная, выступающая из пластинки часть жилки у *B. turbinatum* и слабо зазубренная у *B. Schleicheri*.

Из признаков спорофита указываются разная величина спорогонов (более крупные у *B. Schleicheri*) и разный характер продырявленности отростков внутреннего перистома [щелевидно или эллиптически, по Бротерусу — до зияюще (!) продырявленных у *B. turbinatum* и эллиптически или окончато продырявленных у *B. Schleicheri*].

Однако проведенное нами изучение гербарного материала по *B. turbinatum* с *B. Schleicheri* с территории Советского Союза и из Западной Европы из мохового гербария Отдела споровых растений Ботанического института Академии наук СССР показало, что они связаны между собой целой гаммой переходов и разграничить их практически невозможно. Это хорошо видно из сопоставления стеблевых листьев растений разных образцов обоих видов (рис. 1, *а—о*). Показательно, что в ряде случаев листья с разных побегов из одной и той же дерновинки (а иногда и с разных частей одного стебля) различаются более сильно, чем листья растений, относимых (не без формального основания) к разным видам (ср. рис. 1, *в* и *м* и рис. 1, *д* и *к*).

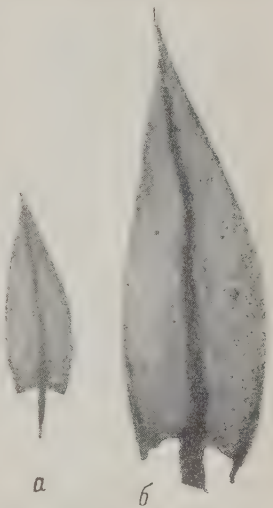


Рис. 2. Стеблевые листья *Bryum turbinatum* (Х. Шапошников, бывш. Кубанская губ., Майкопский уезд, долина р. Цицы, ×10): *а* — с молодого побега; *б* — со старого побега.

Измерение стеблевых листьев показало, что длина их у *B. turbinatum* достигает 2.6 мм при ширине 1.1—1.2 мм (бывш. Тульская губ., Епифанский уезд, на влажных глинистых местах, 3 VI 1897, А. С. Барков) и даже до 3.1 мм при ширине 1—1.2 мм (Кавказ, Имеретия, Меквена близ р. Риона, в болотистых известковистых местах, 4 VI 1877, А. Х. и В. Ф. Бротерус). С другой стороны, в образце *B. Schleicheri* из сборов Брауна (рис. 1, *м* и *в*) стеблевые листья имеют длину до 1.7—1.9 мм при ширине 1.1—1.3 мм, а у слабых растений всего лишь 1.3 мм при ширине 0.7 мм. То же мы имеем в одном образце из *Kryptogamae exsiccatae* (№ 587). Здесь большинство растений имеет длину стеблевых листьев 1.5—1.7 мм и ширину 0.8—1 мм, и лишь у более крупных растений длина достигает 2.3 мм при ширине 1.2—1.3 мм. Что касается низбегаемости листьев, то в этом отношении между *B. turbinatum* и *B. Schleicheri* различий, по существу, нет.

Интересен образец *B. turbinatum*, собранный Х. Шапошниковым в бывш. Майкопском уезде Кубанской губ. 9 VII 1899, ошибочно определенный как *B. pallens*. Молодые побеги растений этого образца

имеют типичный облик *B. turbinatum* и мелкие листья 1.25—1.6 мм дл. и 0.5—0.7 мм шир., тогда как в нижней, отмирающей части дерновинки листья достигают 3.4 мм длины при ширине 0.9—1.1 мм (рис. 2). Здесь, конечно, сказывается влияние изменившихся экологических условий.

Красновато-бурая окраска дерновинок, нередко встречающаяся у *B. turbinatum*, не является совершенно чуждой и *B. Schleicheri*: имеются случаи, причем не единичные, когда верхушки листьев (особенно верхних) растений, по всем признакам относимых к *B. Schleicheri*, интенсивно окрашены в красновато-бурый цвет. Высота дерновинок у обоих видов явно связана с условиями местообитания и у *B. turbinatum* может достигать 5 и более см, хотя понятно, что *B. Schleicheri*, произрастающий в более влажных условиях, иногда достигает большей высоты (но может быть и всего 2—3 см).

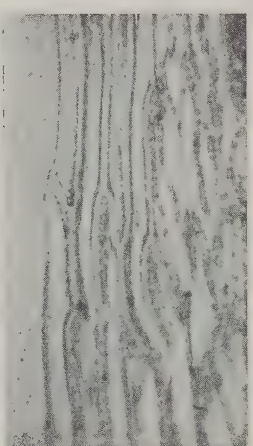


Рис. 3. Листовая кайма *Bryum turbinatum* — А. С. Барков, бывш. Тульская губ., Епифанский уезд (×160).

Варьирует и мощность каймы у обоих видов. Кайма из 2—3 рядов клеток наблюдается у растений *B. Schleicheri* из упоминавшегося образца сборов Брауна, а также из сборов Зузе (Th. Suse, Salzburg, Moserboden im Kaprunerthal, 2 IX 1908, ex herb. bryolog. Hj. Möller). С другой стороны, листья растений приводившихся выше образцов *B. turbinatum* из бывш. Тульской и Кубанской губ. имеют хорошо выраженную кайму из 3—4 рядов, а у тульского иногда даже и из 5 рядов довольно толстостенных клеток (рис. 3).

Не является устойчивым признаком и величина клеток листа. Средняя длина клеток *B. turbinatum* доходит до 75 μ (приводимый выше образец из района Меквены) и ширина до 25 μ (Кавказ, в болотистых местах у кисловато-железистых вод близ Коби, 6 VIII 1844, Коленати — Kolenati, № 2532), тогда как у *B. Schleicheri* средняя длина варьирует большей частью от 45—50 μ (образец Брауна) до 75 μ, а средняя ширина — от 21 до 30 μ.

Не выдерживают критики такие признаки различия между *B. turbinatum* и *B. Schleicheri*, как цельнокрайная выступающая из пластинки часть жилки у *B. turbinatum* и зазубренная у *B. Schleicheri*, разная величина спорогонов, различный характер продырявленности отростков внутреннего перистома у обоих видов. Окончание жилки у *B. Schleicheri* в подавляющем большинстве случаев цельнокрайное;[1]

[1] А. Б. Шафран (Szafran, 1957, p. 350, 365, 369) по этому признаку относит даже *B. turbinatum* и *B. Schleicheri* к разным секциям — *Turbinata* и *Pseudotriquetras*!

длина открытой коробочки в сухом состоянии у *B. turbinatum* колеблется от 1.3 до 3—3.5 мм, а в отдельных случаях до 4 мм (образец с подписью-этикеткой «Biponti»), а у *B. Schleicheri* — от 1.6 до 3.6 мм.

На основании всего сказанного мы приходим к выводу, что *B. turbinatum* — весьма полиморфный вид, дающий значительное количество форм в зависимости от условий местообитания, причем под *B. Schleicheri* понимается группа форм, свойственных условиям повышенного увлажнения, которую можно квалифицировать как разновидность.

Надо сказать, что уже авторы «Bryologia europaea» обращали внимание на значительную полиморфность *B. turbinatum*.

Как указывают Брух и Шимпер (Bruch et Schimper, 1839, p. 66—67), формы этого вида распадаются на две основные группы — формы низменностей и формы альпийских областей. К первым они относят собственно *B. turbinatum* (Hedw.) Schwaegr. (т. е. *B. turbinatum* var. *turbinatum*), который в свою очередь варьирует в зависимости от условий местообитания, давая на влажных травянистых местах форму с более длинными, тонкими, расставленно-облиственными побегами — f. *gracilescens* Br. et Schimp. Ко второму авторы относят *B. turbinatum* var. *praelongum* и «переходные формы» между *B. turbinatum* var. *praelongum* и *B. turbinatum* var. *latifolium*, т. е. то, что понимается как *B. Schleicheri*, а также (по нашему мнению, в основном ошибочно) *B. turbinatum* var. *latifolium*, рассматриваемый ими как ключевая форма вида.

Следует отметить, что в отношении полиморфизма *B. turbinatum* в роде *Bryum* не является исключением: полиморфизм свойствен и *B. pseudotriquetrum* (Hedw.) Schwaegr., который дает в зависимости от условий местообитания большое число различных форм.

Переходя к вопросу о номенклатуре *B. Schleicheri* как разновидности, нужно указать, что отождествление его с *B. turbinatum* var. *praelongum* Br. et Schimp. (Limpricht, 1895, p. 438; Шляков, 1961) не совсем точно. Это видно хотя бы из того, что Брух и Шимпер (l. c., p. 65) в качестве синонима этой разновидности приводят не настоящий *B. Schleicheri* в понимании Швегрихена, а *B. Schleicheri* var. *tenerius* Schwaegr., тогда как *B. Schleicheri* рассматривают как синоним *B. turbinatum* var. *latifolium* наряду с *Mnium latifolium* Schwaegr., т. е. *B. latifolium* Brid.; в примечании же (p. 67) они считают *B. Schleicheri* формой, переходной от var. *praelongum* к var. *latifolium* (то же мы видим и у Шимпера — Schimper, 1876, p. 464). Следовательно, *B. turbinatum* var. *praelongum* в понимании Бруха и Шимпера не идентичен швегрихенскому *B. Schleicheri*. Поэтому, оставляя за разновидностью первоначально данное ей наименование, следует расширить ее объем, включив в нее *B. Schleicheri* в понимании Швегрихена. Таким образом, точное написание названия разновидности будет: *B. turbinatum* (Hedw.) Schwaegr. var. *praelongum* Br. et Schimp. sensu amplo.

В заключение дополнительно остановимся на вопросе о «*B. Schleicheri* var. *latifolium*». Присоединение *B. latifolium* к *B. tur-*

binatum берет начало от «Bryologia europaea». В основе его лежит явно ошибочное положение, что «через ясные переходы, которые частично соответствуют *Br. Schleicheri* var. *tenerius* Schwaegr., частично настоящему *Br. Schleicheri*, α (т. е. var. *praelongum*, — *P. III.*) переходит в γ (т. е. var. *latifolium*, — *P. III.*) и превращается в швегрихеновский «*Mnium latifolium*» (Bruch et Schimper, 1839, p. 67).

С этой точки зрения представляют интерес имеющиеся в моховом гербарии Отдела споровых растений Ботанического института

Рис. 4. *а* — часть смешанной дерновины из *Bryum turbinatum* var. *praelongum* s. ampl. и *B. latifolium* с истоков Роны (*Bruch, Schimper, Mühlenbeck* et Blind, Rhonaquelle, под *B. turbinatum* var. *alpinum*), слабое увел. (крестиками обозначены растения *B. latifolium*); *б* — отдельные растения *B. turbinatum* var. *praelongum* s. ampl. (слева) и *B. latifolium* (справа) из той же дерновинки (увел.).

им. В.Л. Комарова образцы, найденные у истоков р. Роны, приводимые в «Bryologia europaea» для *B. turbinatum* var. *latifolium* («ad Rhodani fontes copiosissime auctores, cum amicis Mühlenbeck et Blind, Augusto 1838. . . legerunt», — l. c., p. 66). В гербарии имеются четыре образца из этого местонахождения: два с подписью-этикеткой «*Bryum turbinatum* var. *alpinum* Rhonaquelle, 26 aug. 1839»; третий с подписью «*Bryum turbinatum* form. var. *Schleicheri* et var. *latifolium intermedium* ad fontes Rhodani, aug. 39»; четвертый — «*Bryum turbinatum* var. *alpinum* c. flor. mascul. Rhonaquelle. 26 aug. 1839». Из двух первых образцов один представляет *B. latifolium* с одним растением *B. turbinatum* var. *praelongum* s. ampl., второй — *B. turbinatum* var. *praelongum* s. ampl. с примесью *B. latifolium* (рис. 4, *а* и *б*);

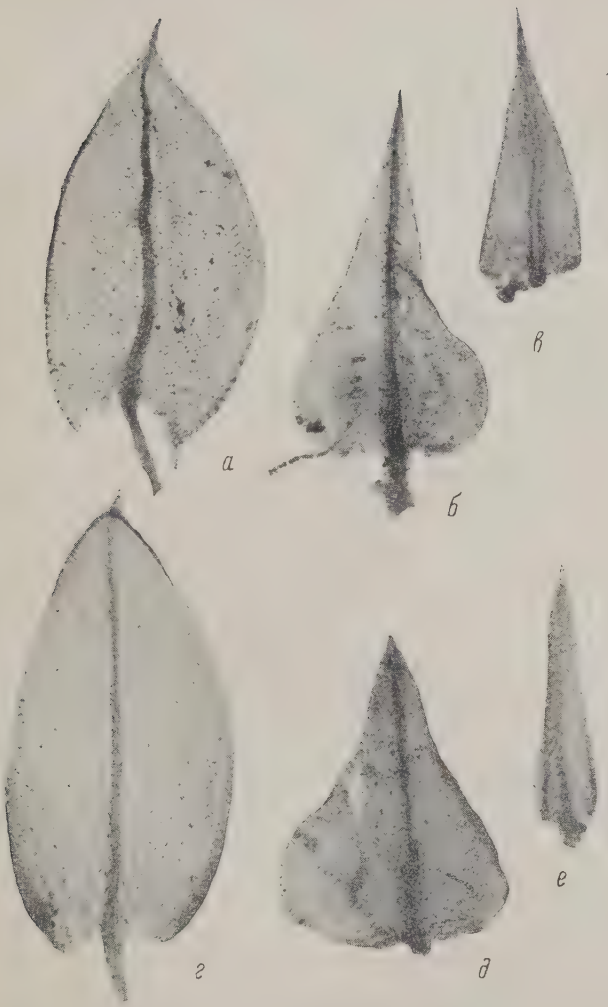


Рис. 5. Листья растений из смешанной дерновины истоков Роны (×10): *а—в* — *Bryum turbinatum* var. *praelongum* s. ampl. (*а* — стеблевой; *б* — перигониальный; *в* — перихециальный); *г—е* — *B. latifolium* (*г* — стеблевой; *д* — перигониальный; *з* — перихециальный).

третий образец — *B. turbinatum* var. *praelongum* s. ampl. с одним растением *B. latifolium*, лишь четвертый — чистый *B. latifolium*. Это, с одной стороны, подтверждает, что авторы принципиально не отличали мощные (типа *B. Schleicheri* Schwaegr.) растения *B. turbinatum* от *B. latifolium*,[1] а с другой — ясная выраженность признаков растений того и другого без каких-либо переходов (ср. рис. 5, *а* и рис. 5, *г*) убедительно говорит за то, что они принадлежат к разным видам.

К сказанному нами ранее (Шляков, 1961) о различиях между обоими видами добавим, что резко различается и форма покровных — перигониальных и перихециальных — листьев обоих видов (ср. на рис. 5, *б* и *д*, *в* и *е*).

Литература

Шляков Р. Н. Флора листостебельных мхов Хибинских гор. Мурманское обл. изд., 1960. — Brotherus V. F. Die Laubmoose Fennoskandias. Helsingfors, 1923. — Bruch Ph. et W. Ph. Schimper. Bryum, in Bryologia europaea, IV, fasc. 6/9, Stuttqartiae, 1839. — Jensen C. Skandinaviens bladmossflora. Kobenhavn, 1939. — Limpricht K. G. Die Laubmoose, II, in Rabenhorst's Kryptog.-Fl., IV, Leipzig, 1895. — Schimper W. Ph. Synopsis muscorum europaeorum, ed. 2, II, Stuttqartiae, 1876. — Schwaegrichen F. I. Hedwig, Species muscorum frondosorum, Supplementum I, 2, Lipsiae, 1816. — Szafran B. Mchy (Musci), I. Warszawa, 1957.

---

[1] Заметим, что на рисунке для *B. turbinatum* var. *latifolium* (Bruch et Schimper, 1839, tab. XXXII) изображен скорее не *B. latifolium*, а *B. turbinatum* (остроконечные листья!).

Содержание

Index auctorum

Стр.

Lichenes

V. P. Savicz. Lichenotheca Rossica. Decas XI 1

Вэй Цзян-чунь. К флоре лишайников северо-восточной части Карельского перешейка Ленинградской области (Vej Tzjan-czunj. Ad floram lichenum partis septentrionali-orientalis Isthmi Karelici regionis Leningradensis) 6

Э. А. Барашкова. Ускорение роста Cladonia rangiferina (L.) Web. [E. A. Baraschkova. Acceleratio crescentiae Cladoniae rangiferinae (L.) Web] 14

Algae

Л. М. Зауер. Критические замечания по поводу целесообразности сохранения рода Pseudodichotomosiphon Yamada (Vaucheriaceae) [L. M. Zauer. Notulae criticae de genere Pseudodichotomosiphon Yamada (Vaucheriaceae)] 21

А. И. Прошкина-Лавренко. Новые Chaetoceros Ehr. из Азовского моря [A. I. Proschkina-Lavrenko. Species Chaetoceros Ehr. novae e mari Azoviano (Maeotico)] 23

А. И. Прошкина-Лавренко. Новые диатомовые водоросли из Черного и Азовского морей [A. I. Proschkina-Lavrenko. Diatomeae novae e mari Nigro (Ponto Euxino) et Azoviano (Maeotico)] 33

А. И. Прошкина-Лавренко. О приоритете и о таксономии Chaetoceros abnormis Pr.-Lavr. (A. I. Proschkina-Lavrenko. De prioritate et taxonomia speciei Chaetoceros abnormis Pr.-Lavr.) 39

А. И. Прошкина-Лавренко. О тождестве Chaetoceros septentrionalis Østr. и Ch. karianus Grun. (A. I. Proschkina-Lavrenko. De identificatione specierum Chaetoceros septentrionalis Østr. et Ch. karianus Grun.). 40

И. В. Макарова. Об идентичности Chaetoceros rigidus Ostf. и Ch. ceratosporus Ostf. (I. V. Makarova. De identificatione specierum Chaetoceros rigidus Ostf. et Ch. ceratosporus Ostf.) 45

И. В. Макарова. Новые виды диатомовых водорослей сем. Coscinodiscaceae из Северного Каспия (I. V. Makarova. Diatomaceae novae familiae Coscinodiscaceae e mari Caspico boreali) 49

И. В. Макарова. О находке диатомовых водорослей в мэотических отложениях Причерноморья (I. V. Makarova. De Diatomaceis in sedimentis maeoticis regionis mari Nigro adjacentis summarium) 53

А. П. Жузе. Морские диатомовые миоценового и плиоценового возраста Дальнего Востока (A. P. Jousé. Diatomeae marinae mioceni et plioceni ex Oriente Extremo) 59

Т. Ф. Козыренко. О морфологической изменчивости некоторых верхнемиоценовых видов диатомовых водорослей (T. F. Kozyrenko. De mutabilitate morphologica specierum nonnullarum Diatomacearum e miocено superiore) 70

Н. В. Кондратьева. Lyngbya aestuarii (Mert.) Liebm. с поверхности солончака в Крыму [N. V. Kondratjeva. Lyngbya aestuarii (Mert.) Liebm. e salsis superficialibus Tauriae] 75
А. Д. Зинова. О красной водоросли Dilsea integra (Kjellm.) Rosenv. [A. D. Zinova. De alga rubra Dilsea integra (Kjellm.) Rosenv. notula] 82
А. Д. Зинова. Список морских водорослей, собранных А. А. Бирулей у о. Шпицберген (A. D. Zinova. Index algarum marinarum ab A. A. Birula apud insulam Spitzbergen inventarum) 86
А. Д. Зинова. Водоросли Мезенского залива (Белое море) [A. D. Zinova. Algae sinus Mezensky (mare Album)] 87
К. Л. Виноградова. Новые для Мурмана виды водорослей. (K. L. Vinogradova. Species algarum pro Murmano novae) 91
С. В. Василенко. Морские водоросли, новые для берегов Приморского края (Японское море) [S. V. Vassilenko. Algae marinae novae ad oram maritimam regionis Primorskiensis (mare Japonicum) inventae] 94
Ю. Е. Петров. Новые морские синезеленые водоросли для Мурмана (Ju. E. Petrov. Cyanophyceae maritimae novae e Murmano) 107
Дим. Г. Воденичаров. Glocothece Heufleri Grun. в Болгарии (D. G. Vodeniczarov. Glocothece Heufleri Grun. in Bulgaria) 111

Fungi

П. Н. Головин и И. А. Бункина. Новые восточноазиатские виды и формы грибов (P. N. Golovin et I. A. Bunkina. Species formaeque fungorum ex Asia orientali) 115
Е. Н. Кошкелова. Новые виды и формы грибов из Туркмении (E. N. Koschkelova. Fungi nonnulli novi e Turcomania) 121
Э. З. Коваль. Microsphaera menispermi Howe в Приморском крае (E. Z. Koval. Microsphaera menispermi Howe in regione Primorskiensi) . . . 133
К. С. Сергеева. Род Gelasinospora и первая находка его в СССР (K. S. Sergejeva. Genus Gelasinospora in URSS primum inventum) 134
К. С. Сергеева. Новые виды рода Chaetomium. III (K. S. Sergejeva. Species novae generis Chaetomium. III) 139
А. А. Аблакатова и Э. З. Коваль. К микофлоре актинидий и лимонника в Приморском крае (A. A. Ablakatova et E. Z. Koval. Ad floram fungorum Actinidiae et Schizandrae regionis Primorskiensis) 150
Э. З. Коваль. Новые виды Cordyceps с юга Приморья (E. Z. Koval. Species novae generis Cordyceps e meridie regionis Primorskiensis) 158
Л. Н. Васильева и Э. З. Коваль. Виды Cordyceps из Приморского края (L. N. Vassiljeva et E. Z. Koval. Species generis Cordyceps e regione Primorskiensi) 164
Г. С. Неводовский. Несколько новых видов Mycosphaerella (G. S. Nevodovsky. Species nonnullae novae Mycosphaerellae) 169
Б. Калымбетов. Новые виды и особо интересные формы сумчатых грибов, найденные в Казахской ССР (B. Kalymbetov. Species novae et formae curiosissimae Ascomycetum in Kazachstania inventae) 174
А. Негру. Новые виды грибов, найденные в Румынской Народной Республике (A. Negru. Species fungorum novae in Republica Populari Romaniae inventae) 181
Б. А. Томилин. Новый вид сумчатого гриба с Дальнего Востока (B. A. Tomilin. De specie nova Ascomycetis Orientis Extremi) 188
В. Ф. Купревич. Новый вид Melampsora на Salix berberifolia Pall. (V. Th. Kuprevicz. De specie nova Melampsorae in Salice berberifolia Pall.) 189
Н. Картавенко. Редкие виды грибов, обнаруженные на Урале (N. Kartavenko. Species novae fungorum ad montes Uralenses inventae) . . . 196
Т. Л. Николаева. О новом виде из рода Sarcodon (Quél.) Karst. (T. L. Nikolajeva. De specie nova e genere Sarcodon (Quél.) Karst. 196

Стр.

Бондарцев. Несколько интересных видов Polyporaceae Дальнего Востока (A. S. Bondarzew. Species nonnullae Polyporaceae curiosae Orientis Extremi) 198

И. Г. Нахуцришвили. Collybia retigera Bres. в Грузинской ССР [I. G. Nahutzrischvili. Collybia retigera Bres. in Gruz. RSS (Georgia caucasica) inventa] 206

И. Е. Брежнев. Новые виды грибов из Белгородской области (I. E. Brezschnev. Fungorum novorum ex prov. Belgorod descriptiones) 208

О. П. Камышко. Почвенные грибы рода Cephalosporium Corda (O. P. Kamyschko. De Cephalosporiis in terra inventis) 214

О. П. Камышко. Новые виды и роды грибов из почв Ленинградской области (O. P. Kamyschko. Genera et species novae fungorum terricolarum e regione Leningradensi) 221

О. П. Камышко. Новый вид гриба Penicillium proteolyticum Kamyschko sp. nova (O. P. Kamyschko. Fungus terrestris Penicillium proteolyticum Kamyschko sp. nova) 227

М. А. Литвинов. К изучению почвенных микромицетов Центрального Казахстана (M. A. Litvinov. Ad studium micromycetum edaphicorum e Kazachstania Centrali) 232

М. В. Горленко. Некоторые интересные паразитные грибы из Афганистана (M. V. Gorlenko. Fungi parasitici nonnulli curiosi ex Afghanistania) 241

O. P. Kamyschko. Ad nomen mutandum generis Rhinocladiellae Kamyschko 243

Musci

К. И. Ладыженская. К изучению спор Hepaticae (K. I. Ladyzhenskaja. Ad cognitionem sporarum Hepaticarum) 243

К. И. Ладыженская. Riccia lamellosa Raddi и R. papillosa Moris — новые виды для флоры СССР (K. I. Ladyzhenskaja. Riccia lamellosa Raddi et R. papillosa Moris in URSS primum inventae) 252

Л. И. Савич-Любицкая. Заметка о Barbula gigantea Funck и Trichostomum cuspidatissimum Card. et Thér. (L. J. Savicz-Ljubitzkaja. Notula de Barbula gigantea Funck et Trichostomo cuspidatissimo Card. et Thér.) 262

З. Н. Смирнова. Новые формы Drepanocladus Sendtneri (Schimp.) Warnst. и Dr. aduncus (Hedw.) Mönkem. [Z. N. Smirnova. Formae novae Drepanocladi Sendtneri (Schimp.) Warnst. et Dr. adunci (Hedw.) Mönkem.] 268

А. Л. Абрамова и И. И. Абрамов. Scleropodium ornellanum (Mol.) Mol. в Средней Азии [A. L. Abramova et I. I. Abramov. Scleropodium ornellanum (Mol.) Mol. in Asia Media] 275

А. Л. Абрамова и И. И. Абрамов. Metzgeria pubescens (Schrank) Raddi на северо-востоке Европы [A. L. Abramova et I. I. Abramov. Metzgeria pubescens (Schrank) Raddi in Europa boreali-orientali] 279

А. Л. Абрамова и И. И. Абрамов. О новых видах для бриофлоры Кавказа (A. L. Abramova et I. I. Abramov. De speciebus novis bryofloraе e Caucaso) 282

И. И. Абрамов. Новые местонахождения Hookeria lucens (Hedw.) Smith на Кавказе [I. I. Abramov. Habitationes novae speciei Hookeria lucens (Hedw.) Smith in Caucaso] 283

Р. Н. Шляков. Что такое Bryum Schleicheri Schwaegr. emend. Schimp.? (R. N. Schljakov. Quid Bryum Schleicheri Schwaegr. emend. Schimper est?) 286

БОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ОТДЕЛА СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ

Том XIV

*

Утверждено к печати
Ботаническим институтом
им. В. Л. Комарова
Академии наук СССР

*

Технический редактор *П. А. Кругликова*
Корректоры *О. И. Иващенкова, Г. А. Мошкина*
и *З. В. Типикина*

*

Сдано в набор 12/I 1961 г. Подписано к печати 29/III 1961 г. РИСО АН СССР № 18—48В. Формат бумаги $60 \times 92/16$. Бум. л. $9^1/_4$. Печ. л. $18^1/_2 = 18^1/_2$ усл. печ. л. + 8 вкл. Уч.-изд. л. 19,36 + 8 вкл. (0.84). Изд. № 1286. Тип. зак. № 15. М-07232. Тираж 1400.
Цена 1 р. 42 к.

Лен. отд. Изд. Академии наук СССР
Ленинград, В-164, Менделеевская лин., д. 1

1-я типография Изд. Академии наук СССР
Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12

Цена 1 р. 42 к.